



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ
Π.Ε. ΠΡΕΒΕΖΑΣ



Πλατεία Γεννηματά
Φιλιππιάδα, 48200

Interreg - IPA CBC
Greece - Albania
INTERNET OF BINS

Αριθμ. Μελέτης: **51/2018**

ΜΕΛΕΤΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

(Μεικτή Σύμβαση Υπηρεσιών-Προμηθειών)

Έργο: «Υπηρεσίες Υποστήριξης για την Υλοποίηση της Πράξης με Ακρωνύμιο "INTERNET OF BINS" στα πλαίσια του Προγράμματος Διασυνοριακής Συνεργασίας Interreg IPA CBC "Greece-Albania 2014-2020"»

| Προϋπολογισμός (Ευρώ) | |
|---|-------------------|
| Υπηρεσίες Υποστήριξης για την Υλοποίηση της Πράξης με Ακρωνύμιο "INTERNET OF BINS" στα πλαίσια του Προγράμματος Διασυνοριακής Συνεργασίας Interreg IPA CBC "Greece-Albania 2014-2020" | |
| Καθαρή Αξία Υπηρεσιών: | € 38.548,39 |
| Καθαρή Αξία Προμηθειών: | € 13.709,68 |
| ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΑΞΙΑ: | € 52.258,07 |
| ΦΠΑ 24%: | €12.541,93 |
| ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ: | €64.800,00 |

Α. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ – ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Β. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Φιλιππιάδα, 16/7/2018

ΑΚΡΙΒΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ

ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ

Φιλιππιάδα 16/7 /2018

ΜΙΣΗΡΛΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΜΕΡΟΣ Α - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

A.1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

A.1.1 Συνοπτική Περιγραφή της Πράξης “INTERNET OF BINS”

Η Πράξη με τίτλο: «Joint Initiatives for Smart and Sustainable Municipal Solid Waste Management» και ακρωνύμιο “INTERNET OF BINS” υλοποιείται μέσω του Ευρωπαϊκού Προγράμματος Διασυνοριακής Συνεργασίας INTERREG IPA CBC “Greece-Albania 2014-2020” και συγχρηματοδοτείται από την Ε.Ε. μέσω του Μηχανισμού Προενταξιακής Βοήθειας II (ΜΠΒ II) (85%) και από Εθνικούς Πόρους (15%). Η ένταξη της πράξης στο Πρόγραμμα INTERREG IPA CBC “Greece-Albania 2014-2020” εγκρίθηκε κατόπιν σχετικής απόφασης της 3ης Κοινής Επιτροπής Παρακολούθησης (JMC) του Προγράμματος σε ειδική συνεδρίαση που πραγματοποιήθηκε στις 14/7/2017 και ακολούθως έλαβε κωδικό στο MIS 5030885.

Η πράξη “INTERNET OF BINS” εντάσσεται στον Ειδικό Στόχο 1.1 του Προγράμματος «*Αύξηση της δυναμικής των διασυνοριακών υποδομών στον τομέα των μεταφορών, της διαχείρισης των υδάτων και των αποβλήτων*» υπό τον Άξονα Προτεραιότητας 1 «*Πρώθηση του περιβάλλοντος & βιώσιμες μεταφορές και δημόσιες υποδομές*». Ο συνολικός προϋπολογισμός της Πράξης ανέρχεται σε € 653.366,98 εκ των οποίων € 470.398,80 κατανέμονται μεταξύ των Ελλήνων Δικαιούχων και € 182.968,18 μεταξύ των Αλβανών Δικαιούχων. Ο προϋπολογισμός του Υπο-έργου της Αναθέτουσας Αρχής (Δήμος Ζηρού) ανέρχεται στο συνολικό επιλέξιμο ποσό των € 306.871,80

Η πράξη “INTERNET OF BINS” συμβάλει στην άρση των περιορισμών που εντοπίζονται στη διασυνοριακή περιοχή του προγράμματος και οι οποίοι συνδέονται άρρηκτα με: α) την ανεπάρκεια των περιβαλλοντικών υποδομών ως προς το είδος και τα ποιοτικά/λειτουργικά τους χαρακτηριστικά (ιδίως στην Αλβανία), β) το χαμηλό βαθμό διεξόδου καινοτομικών προσεγγίσεων και εφαρμογών/πρακτικών ως προς το επιχειρησιακό και τεχνικό επίπεδο λειτουργικής διαχείρισης των δημοσίων υποδομών και ιδίως αυτών που αφορούν τον τομέα διαχείρισης των στερεών αποβλήτων σε τοπική (δημοτική) κλίμακα, με αποτέλεσμα να επηρεάζεται ποικιλοτρόπως η ποιότητα ζωής των κατοίκων αλλά τα χαρακτηριστικά του τουριστικού προϊόντος και του γενικότερου αστικού προφίλ. Δεδομένων των παραπάνω συνθηκών, εντοπίζεται η ανάγκη για επανασχεδιασμό της προσέγγισης διαχείρισης των στερεών αποβλήτων σε δημοτικό επίπεδο σχεδιασμού στη λογική μετάβασης στην εποχή των «οικολογικών έξυπνων πόλεων» και προς αυτή τη κατεύθυνση η πράξη “INTERNET OF BINS” δομείται σε τρεις θεματικούς πυλώνες με γνώμονα τη διασυνοριακή εφαρμογή:

- 1) Στην ανάπτυξη ολοκληρωμένων-«έξυπνων» πρακτικών διαχείρισης αποβλήτων και την αναβάθμιση της φέρουσας ικανότητας διαχείρισης και λειτουργίας αυτών μέσω της εγκατάστασης σχετικού εξοπλισμού και λογισμικού (τηλεμετρίας) διαχείρισης περιεχομένου των δημοτικών περιεκτών των αστικών αποβλήτων,
- 2) Στον περιορισμό της αισθητικής όχλησης μέσω παρεμβάσεων υπογειοποίησης κάδων αστικών στερεών αποβλήτων σε κρίσιμα σημεία ενδιαφέροντος και
- 3) Στην εφαρμογή φιλο-περιβαλλοντικών πρακτικών (κομποστοποίηση, καμπάνιες ευαισθητοποίησης, διαχειριστικά σχέδια αποβλήτων και ανάπτυξη διαδικτυακών εφαρμογών και εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα).

Οι ως άνω παρεμβάσεις συνθέτουν στο σύνολό τους κατά τρόπο ενιαίο και αδιάσπαστο και το στρατηγικό σκοπό της πράξης ο οποίος και είναι η αναβάθμιση της ικανότητας πολύ-επίπεδης διαχείρισης στερεών-δημοτικών αποβλήτων μέσω της υιοθέτησης καινοτόμων προσεγγίσεων/μοντέλων βιώσιμης διαχείρισης αποβλήτων σε τοπικό επίπεδο αναφοράς. Άλλωστε ο στόχος αυτός βρίσκεται και σε άμεση συσχέτιση με τον Ειδικό Στόχο του Προγράμματος.

Το διασυνοριακό σχήμα υλοποίησης της πράξης αποτελείται από τους κάτωθι δικαιούχους:

- **Δήμος Ζηρού (Επικεφαλής Εταίρος, Ελλάδα)**
- Δήμος Μετσόβου (Δικαιούχος 2, Ελλάδα)
- Δήμος Αγίων Σαράντα (Δικαιούχος 3, Αλβανία)
- Περιφερειακό Κέντρο Ανάπτυξης και Συνεργασίας (Δικαιούχος 4, Αλβανία)

Οι Ειδικοί Στόχοι (Ε.Σ.) της Πράξης “INTERNET OF BINS” είναι:

1. Η ενδυνάμωση της διασυνοριακής συνεργασίας μεταξύ Ελλάδας και Αλβανίας στο πλαίσιο της βιώσιμης διαχείρισης αποβλήτων μέσω δημιουργίας θεματικού δικτύου
2. Η εισαγωγή/ενσωμάτωση της «έξυπνης» διαχείρισης αποβλήτων στο σχεδιασμό της πολιτικής ΤΠΕ στη διασυνοριακή περιοχή
3. Η δημιουργία νέου περιβάλλοντος λειτουργίας
4. Η επίτευξη οικονομιών κλίμακας
5. Η προαγωγή της έρευνας στον τομέα των ΤΠΕ
6. Η αναβάθμιση της ποιότητας ζωής των κατοίκων
7. Η μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος
8. Η διάχυση πληροφοριών σχετικά με νέες καινοτομικές προσεγγίσεις συλλογής αποβλήτων και η παροχή εκπαίδευσης αλλά και περαιτέρω ενεργοποίηση των εμπλεκόμενων
9. Η ανταλλαγή καλών πρακτικών στη διαχείριση αποβλήτων σε διαπεριφερειακό και εθνικό/διεθνές επίπεδο.

Τα αναμενόμενα αποτελέσματα της Πράξης “INTERNET OF BINS” είναι:

1. Αναβάθμιση της διασυνοριακής ικανότητας στο τομέα διαχείρισης αποβλήτων,
2. Επίτευξη οικονομίας κλίμακας στο τομέα διαχείρισης αποβλήτων,
3. Εκσυγχρονισμός του υφιστάμενου εξοπλισμού διαχείρισης αποβλήτων,
4. Συνολική αναβάθμιση της ποιότητας ζωής των κατοίκων και της ποιότητας του τουριστικού προϊόντος,
5. Δοκιμή νέων πρακτικών και μεθοδολογιών προς χρήση και από άλλους οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης,
6. Ανάπτυξη και λειτουργία πλατφόρμας διαμοιρασμού δεδομένων διαθέσιμη προς χρήση και από άλλους οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης,
7. Προώθηση της εφαρμογής των Κοινοτικών και Εθνικών Νομοθεσιών και συγκεκριμένα των όσων αφορούν την εφαρμογή της Οδηγίας 2008/98,
8. Ενθάρρυνση μιας «έξυπνης» και οικολογικά προσανατολισμένης «συμμαχίας» σε Ελλάδα-Αλβανία για την ανάπτυξη θεματικών διασυνοριακών και συνεργατικών δικτύων,
9. Προσανατολισμός σε νέου τύπου «επενδύσεις» στον τομέα της διαχείρισης αποβλήτων με απτά και ορατά αποτελέσματα,
10. Βελτιστοποίηση των χαρακτηριστικών των συστημάτων συλλογής αποβλήτων για μεγιστοποίηση ανακύκλωσης/ανάκτησης ρευμάτων αποβλήτων μέσω αποδοτικότερου σχεδιασμού.

Η Πράξη “INTERNET OF BINS” αποτελείται από τα κάτωθι πακέτα εργασίας:

| Κωδικός Παραδοτέου/Περιγραφή |
|--|
| Πακέτο Εργασίας 1 (Work Package 1): <i>Διαχείριση και Συντονισμός Έργου (Project Management and Coordination)</i> |
| Πακέτο Εργασίας 2 (Work Package 2): <i>Επικοινωνία και Διάχυση (Communication and Dissemination)</i> |
| Πακέτο Εργασίας 3 (Work Package 3): <i>Βελτίωση της Διασυνοριακής Ικανότητας στη Διαχείριση Δημοτικών Στερεών Αποβλήτων (Improvement of the Cross border MSWM Capacity)</i> |
| Πακέτο Εργασίας 4 (Work Package 4): <i>Ανάπτυξη Κοινού Έξυπνου Συστήματος/Δικτύου Παρακολούθησης Αποβλήτων- Πιλοτικά Έργα (Set up of a Smart Joint Waste Monitoring System/Network-Pilot Projects)</i> |
| Πακέτο Εργασίας 5 (Work Package 5): <i>Μεταφορά, Ανταλλαγή Τεχνογνωσίας και Βιωσιμότητα Αποτελεσμάτων (Transfer, exchange of knowledge and Sustainability of Results)</i> |

Πακέτο Εργασίας 1

Το Π.Ε.-1 περιλαμβάνει τις δράσεις του κάθε φορέα-εταίρου της Πράξης INTERNET OF BINS αναφορικά με τη διοίκηση και τη διαχείριση του έργου. Συγκεκριμένα περιλαμβάνονται οριζόντιες δράσεις που αφορούν τη γραπτή τεκμηρίωση της προόδου του φυσικού και οικονομικού αντικείμενου της πράξης, την επαλήθευση των

δαπανών (ειδικά για τους Έλληνες δικαιούχους μέσω διαπιστευμένων επαληθευτών) και τη διοργάνωση συναντήσεων εργασίας μεταξύ του εταιρικού σχήματος με τη συμμετοχή εκπροσώπων όλων των φορέων.

Πακέτο Εργασίας 2

Το Π.Ε.-2 περιλαμβάνει τις δράσεις δημοσιότητας, επικοινωνίας και προβολής της Πράξης. Στα πλαίσια υλοποίησης του Π.Ε.-2 κάθε εταίρος αναλαμβάνει την υλοποίηση αντίστοιχων δράσεων που προάγουν την επίτευξη των στόχων δημοσιότητας της Πράξης.

Πακέτο Εργασίας 3

Το Π.Ε.-3 περιλαμβάνει τις σημαντικότερες δράσεις της πράξης που αφορούν την ενίσχυση της διασυνοριακής ικανότητας στο τομέα διαχείρισης αποβλήτων, ενώ ταυτόχρονα βρίσκεται άρρηκτα συνδεδεμένο με την υλοποίηση του Π.Ε.-4 δεδομένου ότι αποτελεί πηγή εισόδου πληροφοριών σε αυτό. Συγκεκριμένα, περιλαμβάνει την υλοποίηση σειράς προμηθειών εξοπλισμού σχετικών με τη διαχείριση των αποβλήτων καθώς και αντίστοιχων θεματικών μελετών με το 57% του συνολικού Προϋπολογισμού της Πράξης να αφορά το συγκεκριμένο πακέτο εργασίας.

Πακέτο Εργασίας 4

Το συγκεκριμένο Π.Ε. περιλαμβάνει σειρά δράσεων μεταξύ των εταίρων στη κατεύθυνση της έξυπνης διαχείρισης αποβλήτων συνδυάζοντας τη χρήση εργαλείων ΤΠΕ και την εκπόνηση εξειδικευμένων θεματικών μελετών, με σκοπό την υλοποίηση πιλοτικών έργων έξυπνης εξειδίκευσης. Συνδυαστικά με το Π.Ε.-3, αποτελούν κομβικής σημασίας για την επίτευξη των στόχων και των αποτελεσμάτων της πράξης INTERNET OF BINS.

Πακέτο Εργασίας 5

Το Π.Ε.-5 έχει ως σκοπό την ανάπτυξη ενός διασυνοριακού “Smart ICT hub” στο τομέα διαχείρισης των στερεών αποβλήτων με στόχο την ανταλλαγή πληροφοριών και τεχνογνωσίας μεταξύ των εταίρων τόσο από την από κοινού μετάδοση δεδομένων του τηλεμετρικού εξοπλισμού παρακολούθησης που θα εγκατασταθεί, όσο και από την διοργάνωση θεματικών τεχνικών workshops. Μεταξύ των άλλων, ο γενικότερος σκοπός του συγκεκριμένου Π.Ε. αφορά και στη διασφάλιση της βιωσιμότητας των αποτελεσμάτων και εκρών της πράξης INTERNET OF BINS. Σε αυτή τη κατεύθυνση προβλέπεται η εκπόνηση σχετικών μελετών αλλά και η διερεύνηση συμμετοχής των εταίρων της πράξης, σε θεματικά συνεργατικά δίκτυα.

A.1.2 Συνολικές Υποχρεώσεις της Αναθέτουσας Αρχής στα Πλαίσια της Πράξης “INTERNET OF BINS”

Πιο αναλυτικά, το συνολικό Υπο-Έργο/υποχρεώσεις της Αναθέτουσας Αρχής (Δήμος Ζηρού, Επικεφαλής Εταίρος) ως προς τα ειδικότερα παραδοτέα που καλείται να υλοποιήσει ανά πακέτο εργασίας (και όπως αυτά έχουν εγκριθεί στα πλαίσια ένταξης χρηματοδότησης της Πράξης βάσει Τεχνικού Δελτίου Υποβολής), είναι:

| Κωδικός Παραδοτέου | Περιγραφή |
|---|--|
| Πακέτο Εργασίας 1 (Work Package 1): Διαχείριση και Συντονισμός Έργου (Project Management and Coordination) | |
| 1.1.2 | Πλάνο Ποιότητας και Δράσεων |
| 1.1.3 | Συντονισμός Υλοποίησης Έργου και Αναφορές Προόδου |
| 1.1.4 | Οργάνωση Εναρκτήριας Συνάντησης Έργου και Συμμετοχή σε Συναντήσεις Εργασίας (1 στην Ελλάδα και 2 στην Αλβανία) |
| 1.1.5 | Φάκελος Επαλήθευσης |
| Πακέτο Εργασίας 2 (Work Package 2): Επικοινωνία και Διάχυση (Communication and Dissemination) | |
| 2.1.1 | Πλάνο Επικοινωνίας/Δημοσιότητας και Έκθεση Αποτίμησης (Ελλάδα) |
| 2.1.2 | Δημιουργικός Σχεδιασμός Λογότυπου Έργου |
| 2.1.3 | Ιστοσελίδα Έργου (Τρίγλωση) |
| 2.1.4 | Εκλαϊκευμένη Έκδοση Έργου (Layman’s Report)-Τρίγλωση |

| Κωδικός Παραδοτέου | Περιγραφή |
|--|--|
| Πακέτο Εργασίας 3 (Work Package 3): Βελτίωση της Διασυνοριακής Ικανότητας στη Διαχείριση Δημοτικών Στερεών Αποβλήτων (Improvement of the Cross border MSWM Capacity) | |
| 3.1.1 | Υποστήριξη Διαγωνιστικών Διαδικασιών και Πλάνο Ενεργειών |
| 3.1.2 | Εγκατάσταση Συστημάτων Υπόγειων Κάδων Συλλογής Αποβλήτων (x3) και Εξοπλισμός Ανέλκυσης- Προμήθεια |
| 3.1.3 | Απορριματοφόρο Όχημα (EURO+GPS+Αισθητήρας Μέτρησης Στάθμης Καυσίμου)- Διακήρυξη και Προμήθεια |
| Πακέτο Εργασίας 4 (Work Package 4): Ανάπτυξη Κοινού Έξυπνου Συστήματος/Δικτύου Παρακολούθησης Αποβλήτων- Πιλοτικά Έργα (Set up of a Smart Joint Waste Monitoring System/Network-Pilot Projects) | |
| 4.1.1 | Εγκατάσταση Εξοπλισμού Έξυπνης Τηλεματικής Διαχείρισης και Παρακολούθησης Αποβλήτων (Κάδοι Αποβλήτων) |
| 4.1.2 | Πλάνο Βελτιστοποίησης Διαχείρισης και Παρακολούθησης Αποβλήτων (Ανάλυση Σεναρίων και Δεδομένων και Διαχειριστικό Σχέδιο) |
| 4.1.3 | Ολοκληρωμένη Τεχνική, Οικονομική και Περιβαλλοντική Αξιολόγηση των Πρακτικών και Διαδικασιών που Αναπτύχθηκαν και Εφαρμόστηκαν κατά τη Διάρκεια του Έργου (Ελλάδα) |
| Πακέτο Εργασίας 5 (Work Package 5): Μεταφορά, Ανταλλαγή Τεχνογνωσίας και Βιωσιμότητα Αποτελεσμάτων (Transfer, exchange of knowledge and Sustainability of Results) | |
| 5.1.1 | Έκθεση Βιωσιμότητας Αποτελεσμάτων Έργου (Ελλάδα / Αλβανία) |
| 5.1.2 | Συμμετοχή σε Θεματικό Workshop στην Αλβανία |

Η Πράξη έχει διάρκεια υλοποίησης 24 μήνες και ολοκληρώνεται στις 31/3/2020.

A.2 ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Σκοπός της σύμβασης είναι η προμήθεια/λήψη από την Αναθέτουσα Αρχή μεικτού πλέγματος υπηρεσιών και συναφών προμηθειών αναφορικά με την υλοποίηση του φυσικού αντικείμενου του Υποέργου της και συγκεκριμένα ως προς τις ειδικότερες υποχρεώσεις που έχει αναλάβει να εκτελέσει, στα πλαίσια των πακέτων εργασίας 1,2,3,4 και 5 όπως αυτά εξειδικεύονται στα ειδικότερα παραδοτέα της παρούσας διακήρυξης.

Στόχος της σύμβασης είναι η εμπρόθεσμη και η εντός υψηλών τεχνικών και ποιοτικών απαιτήσεων υλοποίηση του φυσικού αντικείμενου της παρούσας σύμβασης με ειδικότερο στρατηγικό στόχο και την επιτυχή υλοποίηση της Πράξης INTERNET OF BINS σε επίπεδο εταιρικού σχήματος και ειδικά σε επίπεδο Αναθέτουσας Αρχής με την αντίστοιχη μεταφορά τεχνογνωσίας προς αυτή.

A.3 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Αντικείμενο της παρούσας σύμβασης είναι η **ειδικότερη υλοποίηση** των κάτωθι παραδοτέων του Τεχνικού Δελτίου Υποβολής της Πράξης (Application Form), ανά πακέτο εργασίας όπως εξειδικεύονται σε επόμενη ενότητα:

| Κωδικός Παραδοτέου | Περιγραφή |
|---|--|
| Πακέτο Εργασίας 1 (Work Package 1): Διαχείριση και Συντονισμός Έργου (Project Management and Coordination) | |
| 1.1.2 | Πλάνο Ποιότητας και Δράσεων |
| 1.1.3 | Συντονισμός Υλοποίησης Έργου και Αναφορές Προόδου |
| 1.1.4 | Οργάνωση Εναρκτήριας Συνάντησης Έργου και Συμμετοχή σε Συναντήσεις Εργασίας (1 στην Ελλάδα και 2 στην Αλβανία) |
| Πακέτο Εργασίας 2 (Work Package 2): Επικοινωνία και Διάχυση (Communication and Dissemination) | |
| 2.1.1 | Πλάνο Επικοινωνίας/Δημοσιότητας και Έκθεση Αποτίμησης (Ελλάδα) |
| 2.1.2 | Δημιουργικός Σχεδιασμός Λογότυπου Έργου |
| 2.1.3 | Ιστοσελίδα Έργου (Τρίγλωσση) |
| 2.1.4 | Εκλαϊκευμένη Έκδοση Έργου (Layman's Report)-Τρίγλωσση |

| Κωδικός Παραδοτέου | Περιγραφή |
|--|--|
| Πακέτο Εργασίας 3 (Work Package 3): Βελτίωση της Διασυνοριακής Ικανότητας στη Διαχείριση Δημοτικών Στερεών Αποβλήτων (Improvement of the Cross border MSWM Capacity) | |
| 3.1.1 | Υποστήριξη Διαγωνιστικών Διαδικασιών και Πλάνο Ενεργειών |
| Πακέτο Εργασίας 4 (Work Package 4): Ανάπτυξη Κοινού Έξυπνου Συστήματος/Δικτύου Παρακολούθησης Αποβλήτων- Πιλοτικά Έργα (Set up of a Smart Joint Waste Monitoring System/Network-Pilot Projects) | |
| 4.1.1 | Εγκατάσταση Εξοπλισμού Έξυπνης Τηλεματικής Διαχείρισης και Παρακολούθησης Αποβλήτων (Κάδοι Αποβλήτων) |
| 4.1.2 | Πλάνο Βελτιστοποίησης Διαχείρισης και Παρακολούθησης Αποβλήτων (Ανάλυση Σεναρίων και Δεδομένων και Διαχειριστικό Σχέδιο) |
| 4.1.3 | Ολοκληρωμένη Τεχνική, Οικονομική και Περιβαλλοντική Αξιολόγηση των Πρακτικών και Διαδικασιών που Αναπτύχθηκαν και Εφαρμόστηκαν κατά τη Διάρκεια του Έργου (Ελλάδα) |
| Πακέτο Εργασίας 5 (Work Package 5): Μεταφορά, Ανταλλαγή Τεχνογνωσίας και Βιωσιμότητα Αποτελεσμάτων (Transfer, exchange of knowledge and Sustainability of Results) | |
| 5.1.1 | Έκθεση Βιωσιμότητας Αποτελεσμάτων Έργου (Ελλάδα/ Αλβανία) |

A.3.1 Απαιτήσεις και Τεχνικές Προδιαγραφές ανά Τμήμα Αντικειμένου

1.1.2 - Πλάνο Ποιότητας και Δράσεων

Το πλάνο ποιότητας και δράσεων αποτελεί ένα σύνολο προγραμματικών δράσεων το οποίο θα πρέπει να έχει εκπονηθεί κατά την έναρξη υλοποίησης του Έργου. Στόχος του συγκεκριμένου προγραμματικού κειμένου θα είναι ο καθορισμός των στόχων ποιότητας του Έργου αναφερόμενο και σε διαδικασίες διαχείρισης του έργου.

Σκοπός θα είναι να αναπτυχθεί ένα κοινό «γλωσσάρι» διαχείρισης και υλοποίησης των υπο-έργων του κάθε εταίρου υπό μορφή εξειδικευμένου συμφώνου διαχείρισης και υλοποίησης.

Θα πρέπει να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο:

- Ειδικότερους στόχους/standards επίτευξης ποιότητας αποτελεσμάτων και εκρών του έργου.
- Προσδιορισμένες ενέργειες/tasks που θα πρέπει να αναληφθούν από τους εταίρους του έργου προκειμένου να επιτευχθούν με το καλύτερο δυνατό τρόπο οι ποιοτικοί στόχοι που έχουν τεθεί αλλά και οι στόχοι του Έργου.
- Μοτίβο επικοινωνίας μεταξύ των εταίρων για την επίτευξη των στόχων.

Ο Ανάδοχος στα πλαίσια του συμβατικού του αντικειμένου θα πρέπει να υποστηρίξει στην Αναθέτουσα Αρχή στην υλοποίηση του ως άνω πλάνου αναλαμβάνοντας όλες τις απαραίτητες ενέργειες που θα έχει αναλύσει στη προσφορά του.

1.1.3 - Συντονισμός Υλοποίησης Έργου και Αναφορές Προόδου

Στα πλαίσια υλοποίησης του παραδοτέου 1.1.3 ο Ανάδοχος θα παρέχει ένα σύνολο υπηρεσιών διοικητικής/τεχνικής και διαχειριστικής υποστήριξης οι οποίες θα εστιάζουν στα κάτωθι αντικείμενα:

- Προετοιμασία και υποβολή των εκθέσεων προόδου φυσικού και οικονομικού αντικειμένου του έργου (Progress Reports) σε εξαμηνιαία βάση (οι εκθέσεις προόδου υποβάλλονται 1 μήνα μετά το πέρας των αντίστοιχων περιόδων αναφοράς από τον Επικεφαλής Εταίρο) και στα Αγγλικά προς την Κοινή Γραμματεία του Προγράμματος INTERREG IPA CBC «Ελλάδα - Αλβανία 2014-2020» κατόπιν συλλογής πρωτογενών πληροφοριών και από τους λοιπούς εταίρους της πράξης για τις κάτωθι περιόδους αναφοράς:
 - ο 1/2019- 6/2019
 - ο 7/2019 – 12/2019
 - ο 1/2020 – 3/2020
- Προετοιμασία και υποβολή των αιτημάτων πιστοποίησης δαπανών σε τακτά χρονικά διαστήματα (τουλάχιστον δύο αιτήματα). Η προετοιμασία θα γίνεται σε συνεργασία με τα μέλη της Ομάδας Έργου της Αναθέτουσας Αρχής και ο Ανάδοχος θα έχει την ευθύνη συγκέντρωσης όλων των στοιχείων τεκμηρίωσης και των τυχόν συμπληρωματικών στοιχείων που απαιτηθούν.

- Προετοιμασία και υποβολή τυχόν αιτημάτων τροποποίησης (χρονοδιάγραμμα, φυσικό και οικονομικό αντικείμενο) της Πράξης σύμφωνα με τις διαδικασίες του Προγράμματος όταν απαιτηθούν.
- Παρακολούθηση της πορείας του έργου (ως προς το φυσικό και οικονομικό αντικείμενο), ενημέρωση και έγκαιρη ειδοποίηση της Αναθέτουσα Αρχής και των λοιπών εταίρων για τις τακτικές και τυχόν έκτακτες υποχρεώσεις τους στο πλαίσιο του έργου.
- Προφορική και γραπτή επικοινωνία (αλληλογραφία) με τους εταίρους και την Κοινή Γραμματεία του INTERREG IPA CBC «Ελλάδα - Αλβανία 2014-2020» σε συνεργασία με την Αναθέτουσα Αρχή.
- Σύνταξη της Τελικής Έκθεσης Έργου (Final Report) στα Αγγλικά και σύμφωνα με τα πρότυπα του Προγράμματος INTERREG IPA CBC «Ελλάδα - Αλβανία 2014-2020» σε συνεργασία με την Αναθέτουσα Αρχή.
- Υποστήριξη της Αναθέτουσας Αρχής σε επιτόπιους ελέγχους που δύναται να διενεργηθούν από τους αντίστοιχους ελεγκτικούς μηχανισμούς (Μονάδα Β, Μονάδα Γ, ΕΔΕΛ κλπ).

Σημειώνεται ότι σε περίπτωση παράτασης του έργου, ο Ανάδοχος θα είναι υποχρεωμένος να αναλάβει την υποβολή όσων επιπλέον εκθέσεων προόδου και αιτημάτων πιστοποίησης προκύψουν (χωρίς αύξηση του οικονομικού αντικείμενου), δεδομένου του νέου χρονοδιαγράμματος ολοκλήρωσης του συνολικού έργου.

Για την καλύτερη διοικητική οργάνωση και την διασφάλιση ομαλότητας προόδου του Έργου, απαιτείται η **φυσική παρουσία του Υπεύθυνου Διοίκησης/Διαχείρισης Έργου-Συντονιστή Ομάδας Έργου μια (1) φορά την εβδομάδα στην έδρα της Αναθέτουσας Αρχής** (κατά τις εργάσιμες ημέρες και ώρες) αλλά και όποτε επιπλέον ζητηθεί από την Αναθέτουσα Αρχή. Στη τελευταία περίπτωση, η Αναθέτουσα Αρχή θα απευθύνει γραπτή πρόσκληση προς τον Ανάδοχο και ο τελευταίος υποχρεούται να διαθέσει το συγκεκριμένο στέλεχος εντός δύο (2) εργάσιμων ημερών από την κοινοποίηση της πρόσκλησης.

1.1.4- Οργάνωση Εναρκτήριας Συνάντησης Έργου και Συμμετοχή σε Συναντήσεις Εργασίας (1 στην Ελλάδα και 2 στην Αλβανία)

Στα πλαίσια υλοποίησης του παραδοτέου 1.1.4 ο Ανάδοχος θα παρέχει ένα σύνολο υπηρεσιών διοικητικής/τεχνικής και διαχειριστικής υποστήριξης οι οποίες θα εστιάζουν στα κάτωθι αντικείμενα:

Διοργάνωση Εναρκτήριας Συνάντησης (Kick-Off)

- Προπαρασκευαστική προετοιμασία της Αναθέτουσας Αρχής για τον προγραμματισμό υλοποίησης της εναρκτήριας συνάντησης η οποία θα περιλαμβάνει: τον χρονοπρογραμματισμό σε συνεννόηση με τους εταίρους της πράξης και την Αναθέτουσα Αρχή, τη διαμόρφωση και αποστολή προγράμματος και προσκλήσεων στους εταίρους της πράξης.
- Εξασφάλιση αίθουσας και εξοπλισμού για 20 άτομα-συμμετέχοντες.
- Τροφοδοσία ειδών εστίασης για 20 άτομα σε δύο δόσεις: α) coffee-break και β) ελαφρύ γεύμα.
- Τήρηση πρακτικών συνάντησης.
- Σύνταξη δελτίου τύπου.

Υποστήριξη Συμμετοχής σε τρεις (3) Συναντήσεις Εργασίας σε Ελλάδα (1 συνάντηση στην έδρα του PB2) και Αλβανία (2 συναντήσεις στην έδρα του PB3 και PB4 αντίστοιχα)

- Προετοιμασία στελεχών Αναθέτουσας Αρχής για τις ανάγκες των προγραμματισμένων παρουσιών στις ενδιάμεσες συναντήσεις εργασίας.
- Τήρηση πρακτικών συναντήσεων για λογαριασμό της Αναθέτουσας Αρχής
- Διάθεση 1 ατόμου κατά τη διάρκεια των συναντήσεων εργασίας με σκοπό την υποστήριξη της παρουσίας-συμμετοχής των στελεχών της Αναθέτουσας Αρχής.

2.1.1.- Πλάνο Επικοινωνίας/ Δημοσιότητας και Έκθεση Αποτίμησης (Ελλάδα)

Στα πλαίσια υλοποίησης του παραδοτέου 2.1.1 ο Ανάδοχος θα υποστηρίξει την Αναθέτουσα Αρχή στην εκπόνηση του Πλάνου Επικοινωνίας και Δημοσιότητας για την Ελληνική περιοχή παρέμβασης της Πράξης INTERNET OF BINS και θα συντάξει μια έκθεση αποτίμησης της εφαρμογής του.

Σκοπός του παραδοτέου είναι ο καθορισμός της επικοινωνιακής στρατηγικής και η διαχείριση αυτής προκειμένου να διασφαλιστεί κατά τρόπο απτό και σαφή η κατάλληλη δημοσιότητα της πράξης, καθώς και οι ομάδες στόχοι που θα απευθύνεται. Θα πρέπει να είναι σύμφωνο με τις απαιτήσεις του Οδηγού Δημοσιότητας του

Προγράμματος ενώ η προς διαμόρφωση επικοινωνιακή στρατηγική να στοχεύει στις κάτωθι ομάδες ενδιαφερόντος (stakeholders):

- Τοπικές και Περιφερειακές Αρχές/Φορείς
- Περιβαλλοντικές ΜΚΟ
- Επιχειρήσεις του κλάδου της διαχείρισης αποβλήτων και των ΤΠΕ
- Επιστήμονες/Ερευνητές των κλάδων: διαχείρισης αποβλήτων και εφαρμογής ΤΠΕ, βιώσιμη ανάπτυξη και περιφερειακού σχεδιασμού
- Επισκέπτες/Τουρίστες
- Σχολικές μονάδες και εκπαιδευτικούς
- Τοπικές συλλογικότητες/πρωτοβουλίες

Θα πρέπει να υποβληθεί στα Ελληνικά και Αγγλικά σε τρία (3) έγχρωμα αντίτυπα και ηλεκτρονικά σε μορφή .pdf σε 100 CD με ετικέτα.

2.1.2.- Δημιουργικός Σχεδιασμός Λογότυπου Έργου

Στα πλαίσια υλοποίησης του παραδοτέου 2.1.2 ο Ανάδοχος θα παραδώσει στην Αναθέτουσα Αρχή πέντε (5) οριστικές σχεδιαστικές προτάσεις του επίσημου λογότυπου του Έργου προκειμένου να χρησιμοποιηθεί από το σύνολο του Εταιρικού Σχήματος για τις ανάγκες σήμανσης-ταυτοποίησης όλων των αντίστοιχων δράσεων. Οι προτάσεις του λογότυπου θα πρέπει να είναι κατάλληλων διαστάσεων και χρωματισμών για χρήση σε: α) έγγραφα hard-copy, β) ηλεκτρονικά αρχεία pdf, jpg, png και γ) ιστοσελίδες διαδικτύου.

2.1.3.- Ιστοσελίδα Έργου (Τρίγλωση)

Στα πλαίσια υλοποίησης του παραδοτέου 2.1.3, θα αναπτυχθεί ιστοσελίδα της Πράξης (τρίγλωση: Ελληνικά, Αγγλικά, Αλβανικά). Η ιστοσελίδα θα πρέπει να περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες και οπτικο-ακουστικό υλικό και θα πρέπει να είναι συμβατή με κινητές συσκευές (tablets, τηλέφωνα), ενώ θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλη υποδομή για την ενσωμάτωση και φιλοξενία των εφαρμογών που θα αναπτυχθούν κατά τη διάρκεια του έργου και να είναι συμβατή σύμφωνα με τους κανονισμούς προσπέλασης διαδικτυακών εφαρμογών από Άτομα με Αναπηρία. Η ιστοσελίδα θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τις οδηγίες δημοσιότητας του προγράμματος.

Ο Ανάδοχος στα πλαίσια του παραδοτέου αναλαμβάνει τη δημιουργία, την αγορά χώρου φιλοξενίας και ενημέρωση, σε όλη τη διάρκεια του Έργου, της ιστοσελίδας και επιπλέον, τη λειτουργία της για δύο (2) έτη πέραν της επίσημης λήξης της Πράξης. Η ιστοσελίδα θα πρέπει να έχει σύντομο url, με κατάληξη “.eu”, να είναι αυτόνομη, τρίγλωση (αγγλικά, ελληνικά, αλβανικά) και να παρέχει πληροφορίες για το έργο, την πρόοδο υλοποίησής του και τα αποτελέσματά του. Θα πρέπει να περιλαμβάνει μεταξύ άλλων, μία σύντομη περιγραφή του Προγράμματος, την αναφορά στην πηγή χρηματοδότησης μαζί με τις σημαίες της ΕΕ και των συμμετεχόντων χωρών και να υπάρχουν οι ζητούμενοι από τον οδηγό δημοσιότητας σύνδεσμοι (links). Ο δικτυακός τόπος θα πρέπει να αναπτυχθεί με δυναμικό τρόπο ώστε κάθε υπο-σύστημά του να ενημερώνεται εύκολα από τους διαχειριστές του, χωρίς την εξωτερική παρέμβαση εξειδικευμένου προγραμματιστή.

Ο Ανάδοχος σε όλη τη διάρκεια της σύμβασης θα είναι υπεύθυνος για την ενημέρωση της ιστοσελίδας με υλικό το οποίο θα του παραδίνεται και εν συνεχεία ο ίδιος θα το επεξεργάζεται και θα ενσωματώνει στην ιστοσελίδα.

Στα πλαίσια των συμβατικών υποχρεώσεων του Αναδόχου περιλαμβάνεται και η εκπαίδευση των χρηστών που θα υποδειχθούν από την Αναθέτουσα Αρχή.

2.1.4.- Εκλαϊκευμένη Έκδοση Έργου (Layman's Report)

Η Εκλαϊκευμένη Έκδοση του Έργου αποτελεί ένα ιδιαίτερα χρήσιμο εργαλείο παρουσίασης των αποτελεσμάτων του έργου που θα απευθύνεται σε ένα ευρύ και μη εξειδικευμένο κοινό, και θα είναι ένας σημαντικός τρόπος προώθησης του έργου στα πλαίσια των δράσεων δημοσιότητας και επικοινωνίας (dissemination and communication activities). Συνεπώς, σκοπός του παραδοτέου δεν είναι απλώς ένας τρόπος παρουσίασης των αποτελεσμάτων του έργου αλλά φιλοδοξεί να αποτελέσει χρήσιμο εργαλείο μάρκετινγκ καθώς και μέσο επέκτασης του αντίκτυπου του έργου πέρα από τον ειδικότερο τομέα εφαρμογής του. Η γλώσσα και το ύφος παρουσίασης του περιεχομένου θα πρέπει να είναι σε εύληπτη μορφή – μη εξειδικευμένη προκειμένου να

καθίσταται χρηστική από διάφορα εμπλεκόμενα-ενδιαφερόμενα μέρη. Απώτερος στόχος της συγκεκριμένης έκδοσης θα είναι η παρουσίαση κρίσιμων στοιχείων του έργου και των αποτελεσμάτων του τα οποία δεν μπορούν να αποδοθούν-αναλυθούν σε άλλες προβλεπόμενες δράσεις επικοινωνίας-δημοσιότητας της πράξης.

Ο Ανάδοχος στα πλαίσια υλοποίησης του παραδοτέου 2.1.4 αναλαμβάνει:

1. Την ανάπτυξη περιεχομένου (τρίγλωσσο Ελληνικά, Αγγλικά, Αλβανικά) συλλέγοντας σχετικά δεδομένα και στοιχεία καθ' όλη τη διάρκεια του έργου.
2. Το γραφικό σχεδιασμό και μορφοποίηση του περιεχομένου και της έκδοσης.
3. Την εκτύπωση και υποβολή 250 τρίγλωσσων τεμαχίων (booklets) της έκδοσης σύμφωνα με τα κάτωθι τεχνικά χαρακτηριστικά:

| | |
|-----------------------------|---|
| Αρ. Σελίδων/Διάσταση | 20 σελίδες, διάστασης 16X23 εκ. κλειστό |
| Χαρτί εξωφύλλου | velvet βάρους 300gr, ματ πλαστικοποίηση |
| Χαρτί εσωτερικό | velvet βάρους 150gr |
| Εκτύπωση | 4-χρωμία |
| Βιβλιοδεσία | κολλητό |

3.1.1.- Υποστήριξη Διαγωνιστικών Διαδικασιών και Πλάνο Ενεργειών

Το παρόν παραδοτέο 3.1.1 αφορά στη διοικητική και επιχειρησιακή υποστήριξη της Αναθέτουσας Αρχής αναφορικά με την επιτυχή, αποδοτική και απρόσκοπτη υλοποίηση των αποτελεσμάτων των δυο (2) διαγωνιστικών διαδικασιών που αφορούν σε αναθέσεις δημόσιων συμβάσεων προμηθειών εξοπλισμού της Αναθέτουσας Αρχής στα πλαίσια της Πράξης "INTERNET OF BINS" και ειδικότερα:

1. Στη προμήθεια και τοποθέτηση των τριών (3) συστημάτων υπόγειων κάδων συλλογής αστικών στερεών αποβλήτων και προμήθειας σχετικού μηχανισμού ανύψωσης/ανέλκυσης των κάδων που τοποθετείται επί απορριμματοφόρου οχήματος (η συγκεκριμένη προμήθεια ως φυσικό αντικείμενο αντιστοιχεί στο παραδοτέο 3.1.2 της Πράξης) και
2. Στη προμήθεια καινούργιου απορριμματοφόρου οχήματος. Η προμήθεια του συγκεκριμένου οχήματος αποτελεί το παραδοτέο 3.1.3 της Πράξης.

Ο Ανάδοχος στα πλαίσια του παραδοτέου 3.1.1, θα παρέχει ένα σύνολο υπηρεσιών προς την Αναθέτουσα Αρχή, οι οποίες και θα αφορούν το στάδιο μετά τον ορισμό των αντίστοιχων Αναδόχων-Προμηθευτών των παραδοτέων 3.1.2 και 3.1.3 διαδραματίζοντας το ρόλο του εξωτερικού τεχνικού συμβούλου προμήθειας εξοπλισμού υποδομών περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος, αναλαμβάνοντας ειδικότερα:

1. Τη παροχή συμβουλών και υποβολής τεχνικών υπομνημάτων αναφορικά με την υλοποίηση των ως άνω προμηθειών σε όρους διασφάλισης: α) της εμπρόθεσμης προμήθειας και τοποθέτησης/λειτουργίας των εξοπλισμών βάσει συμβατικών υποχρεώσεων Αναδόχων Προμηθευτών και β) της τεχνικής/λειτουργικής συμφωνίας των παραδοτέων εξοπλισμού με τις μελέτες προμηθειών που έχει συντάξει η Αναθέτουσα Αρχή και αποτελούν αναπόσπαστο μέρος των αντίστοιχων διακηρύξεων προμηθειών που αφορούν τα παραδοτέα 3.1.2 και 3.1.3 της πράξης.
2. Την υποστήριξη στη τήρηση φακέλων δημόσιων συμβάσεων προμηθειών των διαγωνιστικών διαδικασιών εξοπλισμού που αφορούν τα παραδοτέα 3.1.2 και 3.1.3, σύμφωνα με τις αντίστοιχες προβλέψεις του Ν.4412/2016 περί υποχρέωσης συγκρότησης και τήρησης φακέλων δημόσιων συμβάσεων από Αναθέτουσες Αρχές.
3. Τη σύνταξη Πλάνου Ενεργειών που πρέπει να αναλάβει η Αναθέτουσα Αρχή και αφορούν το «κύκλο ζωής» των προμηθειών από το αρχικό στάδιο προμήθειας και τοποθέτησης και την έναρξη της παραγωγικής τους λειτουργίας μέχρι το «τέλος του κύκλου ζωής τους» προκειμένου να επιτευχθεί ο μέγιστος βαθμός χρηστικότητας/απόδοσής τους.

Τα συμβατικά παραδοτέα θα αφορούν σε δυο (2) απολογιστικές εκθέσεις των υπηρεσιών που παρασχέθηκαν (1 ανά προμήθεια) και στα οποία θα αποτυπώνονται όλες οι με α/α 1 και 2 υπηρεσίες του Αναδόχου συνοδευόμενες από σχετικό υλικό τεκμηρίωσης, καθώς και μιας (1) έκθεσης του πλάνου ενεργειών. Οι εκθέσεις θα παραδοθούν σε 3 έγχρωμα αντίγραφα/ έκθεση και σε 100 CD με ετικέτα (35 CD ανά απολογιστική έκθεση και 30 CD πλάνου ενεργειών με αρχείο pdf).

4.1.1.- Εγκατάσταση Εξοπλισμού Έξυπνης Τηλεματικής Διαχείρισης και Παρακολούθησης Αποβλήτων (Κάδοι Αποβλήτων)

A. Τοποθέτηση και Παραμετροποίηση Φυσικού Εξοπλισμού Τηλεμετρίας Κάδων Αποβλήτων

Το συγκεκριμένο παραδοτέο αποτελεί την πιλοτική ανάπτυξη ενός «έξυπνου» ασύρματου συστήματος τηλεμετρικής διαχείρισης και παρακολούθησης περιεχομένου, **20 επιλεγμένων κάδων** δημοτικών στερεών αποβλήτων στο Δήμο Ζηρού. Το παραδοτέο αφορά ειδικότερα σε προμήθεια και τοποθέτηση φυσικού εξοπλισμού-συστήματος πεδίου (με συνοδευτικό λογισμικό οπτικοποίησης-διαχείρισης δεδομένων) αποτελούμενο από τα κάτωθι τμήμα:

- Α. Πύλη Εισόδου – Gateway
- Β. Ασύρματη Μονάδα
- Γ. Αισθητήρες Κάδων (20 τεμάχια πλήρως τοποθετημένα και λειτουργικά)

Το σύστημα πιλοτικά θα εγκατασταθεί σε 20 κάδους περιμετρικά του Δημαρχείου Ζηρού (σε ζώνη απόστασης μέγιστη 2 km) σε συνεργασία με την Αναθέτουσα Αρχή. Στο δημαρχείο θα εγκατασταθεί η μονάδα λήψης και το λογισμικό λήψης και επεξεργασίας όπου και θα καταλήγουν τα δεδομένα. Επί ποιινή αποκλεισμού δεν θα υπάρχει κανένα συνδρομητικό κόστος χρήσης της πλατφόρμας δεδομένων ή φιλοξενίας των δεδομένων. Επιπλέον, ο Ανάδοχος θα προχωρήσει με δικά του έξοδα σε όλες τις απαραίτητες εργασίες προμήθειας, τοποθέτησης και έναρξης παραγωγικής λειτουργίας του εξοπλισμού.

Ο ανάδοχος θα πρέπει να τοποθετήσει, ικανό αριθμό gateways που να διασφαλίζουν την απρόσκοπτη τηλεμετρική μεταφορά των μετρήσεων/δεδομένων από τους δημοτικούς κάδους στο δημαρχείο. Τα σημεία τοποθέτησης των gateways θα επιλεγθούν σε συνεργασία με την Αναθέτουσα Αρχή.

Σκοπός του συστήματος είναι να παρέχει πληροφορίες για την πληρότητα των κάδων, καθώς επίσης και την κατάσταση στο εσωτερικό του κάδου ώστε με την επέκτασή του στο μέλλον να λαμβάνονται οι βέλτιστες αποφάσεις από τις σχετικές επιχειρησιακές μονάδες του Δήμου Ζηρού.

Οι ειδικότερες τεχνικές προδιαγραφές του εξοπλισμού παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα:

| ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ 4.1.1 | ΑΠΑΙΤΗΣΗ |
|---|------------|
| A. Πύλη εισόδου – gateway | |
| Να είναι κατάλληλο για εγκατάσταση σε εξωτερικό χώρο. | ΝΑΙ |
| Θα εγκατασταθεί στην οροφή του δημαρχείου | ΝΑΙ |
| Θα διαθέτει WiFi και Ethernet για την επικοινωνία με το τοπικό δίκτυο αλλά και modem κινητής τηλεφωνίας. | ΝΑΙ |
| Να είναι διπλού καναλιού, ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σαν αναμεταδότης | ΝΑΙ |
| Να διαθέτει πόρτα USB | ΝΑΙ |
| Να χρησιμοποιεί μέθοδο επικοινωνίας, LoRa, SigFox, ή παρόμοια μέθοδο για κάλυψη μεγάλων αποστάσεων με μικρή απαίτηση σε ενέργεια. | ΝΑΙ |
| Να λειτουργεί με λειτουργικό Linux. | ΝΑΙ |
| Να διαθέτει επεξεργαστή με ταχύτητα τουλάχιστον 300 MHz. | ΝΑΙ |
| Να λειτουργεί με 12 V DC. | ΝΑΙ |
| Συχνότητα λειτουργίας 868 MHz. | ΝΑΙ |
| Το λογισμικό να είναι ανοιχτού κώδικα. | ΝΑΙ |
| Να είναι δυνατή η αναβάθμιση του firmware μέσω internet. | ΝΑΙ |
| Να διαθέτει πρωτόκολλα για σύνδεση με IoT servers. | ΝΑΙ |
| Να διαθέτει ενσωματωμένο web server. | ΝΑΙ |
| B. Ασύρματη Μονάδα | |
| Να είναι πλήρως στεγανή. | ΝΑΙ |
| Να είναι σχεδιασμένη για χρήση σε εξωτερικούς χώρους . | ΝΑΙ |
| Να λειτουργεί με μπαταρία . | ΝΑΙ |
| Να βασίζεται σε τεχνικές μετάδοσης LoRa, SigFox, η παρόμοιες. | ΝΑΙ |
| Να μετρά το ύψος των σκουπιδιών ανά 10 λεπτά. | ΝΑΙ |

| ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ 4.1.1 | ΑΠΑΙΤΗΣΗ |
|--|----------|
| Να μεταδίδει το ύψος των σκουπιδιών ανά 4 ώρες | ΝΑΙ |
| Σε περίπτωση αλλαγής του ύψους των σκουπιδιών από μέτρηση σε μέτρηση, κατά 20cm να μεταδίδει αυτόματα την μέτρηση | ΝΑΙ |
| Το παραπάνω όριο να μπορεί να αλλαχτεί | ΝΑΙ |
| Σε περίπτωση πληρότητας του κάδου > 80% να μεταδίδεται αυτόματα η μέτρηση. | ΝΑΙ |
| Εάν για οποιαδήποτε λόγο, η μέτρηση δεν είναι εντός των ορίων (πχ ανοιχτό καπάκι, πτώση κάδου, μπλοκάρισμα αισθητήρα), θα πρέπει να αποστέλλεται άμεσα στο κέντρο. | ΝΑΙ |
| Το σύστημα θα μετρά την θερμοκρασία και θα την μεταδίδει μαζί με την στάθμη στο κέντρο λήψης. | ΝΑΙ |
| Αν η θερμοκρασία ανέβει πάνω από 70°C (πιθανότητα ανάφλεξης) να αποστέλλεται αυτόματα στο κέντρο. | ΝΑΙ |
| Το όριο θερμοκρασίας να μπορεί να αλλαχθεί | ΝΑΙ |
| Να διαθέτει δύο μετατροπείς αναλογικού σε ψηφιακό σήμα με ανάλυση 12 Bit τουλάχιστον | ΝΑΙ |
| Να διαθέτει μια έξοδο από ψηφιακό σε αναλογικό σήμα στα 12 bit | ΝΑΙ |
| Να διαθέτει τουλάχιστον 12 ψηφιακά I/O κανάλια | ΝΑΙ |
| Να διαθέτει ασύρματο πομποδέκτη στα 868 MHz | ΝΑΙ |
| Να έχει βαθμό προστασίας IP 66 | ΝΑΙ |
| Η μπαταρία να μπορεί να τροφοδοτεί το σύστημα τουλάχιστον για 2 χρόνια | ΝΑΙ |
| Θα μετρά την τάση της μπαταρίας και θα την στέλνει στο κέντρο μαζί με τις άλλες μετρήσεις. | ΝΑΙ |
| Γ. Αισθητήρας Στάθμης | |
| Τεχνολογία Υπερήχων | ΝΑΙ |
| Να προτείνεται από κατασκευαστή για χρήση σε κάδους | ΝΑΙ |
| Να έχει βαθμό προστασίας IP 67 (περίβλημα) | ΝΑΙ |
| Η ακρίβεια μέτρησης να είναι $\leq 1\%$ | ΝΑΙ |
| Να έχει αντιστάθμιση του μεγέθους του στόχου, της τάσης τροφοδοσίας και της θερμοκρασίας | ΝΑΙ |
| Εύρος μέτρησης (βάθος) 0.5 έως 5 m | ΝΑΙ |
| Θερμοκρασία λειτουργίας -40°C έως +65°C | ΝΑΙ |
| Τάση λειτουργίας τουλάχιστον στο εύρος 3V - 5.5V | ΝΑΙ |
| Κατανάλωση ρεύματος < 5mA | ΝΑΙ |
| Να διαθέτει αναλογική έξοδο τάσης με ανάλυση τουλάχιστον 1cm | ΝΑΙ |

α) Στήλη «Α/Α»:

Στην στήλη αυτή αναγράφεται ο αύξων αριθμός κατά κατηγορία και υποκατηγορία των στοιχείων που περιγράφονται στην επόμενη στήλη.

β) Στήλη «ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ»:

Στην στήλη αυτή περιγράφονται αναλυτικά οι αντίστοιχοι τεχνικοί όροι, υποχρεώσεις ή επεξηγήσεις για τα οποία θα πρέπει να δοθούν αντίστοιχες απαντήσεις.

γ) Στήλη «ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ»:

Στην στήλη αυτή έχουν συμπληρωθεί:

Η λέξη «ΝΑΙ», που σημαίνει ότι η αντίστοιχη προδιαγραφή είναι υποχρεωτική για τον προμηθευτή.

Η μη συμμόρφωση με τις υποχρεωτικές απαιτήσεις συνεπάγεται την απόρριψη της προσφοράς.

δ) Στήλη «ΑΠΑΝΤΗΣΗ»:

Στη στήλη αυτή σημειώνεται η απάντηση του προσφέροντος που έχει τη μορφή: ΝΑΙ/ΟΧΙ εάν η αντίστοιχη προδιαγραφή πληρείται ή όχι από την προσφορά καθώς και ένα αριθμητικό ή άλλο μέγεθος που δηλώνει την ποσότητα του αντίστοιχου χαρακτηριστικού στην προσφορά.

ε) Στήλη «ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ»:

Στη στήλη αυτή θα αναγραφεί ο Αύξων αριθμός, σελίδα και στίχος τεχνικού εγχειριδίου, εγγράφου ή δημοσιεύματος με το οποίο υποστηρίζονται σημειωθείσες πληροφορίες στις προηγούμενες στήλες. Το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό να έχει εντοπισθεί, υπογραμμισθεί και να αναγράφεται ο αριθμός του κριτηρίου των προδιαγραφών που αναφέρεται.

ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ

| α. Α/Α | β. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ | γ. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ | δ. ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ε. ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
|----------------------------------|---|-------------------------------|----------------|-----------------|
| A. Πύλη εισόδου – gateway | | | | |
| 1 | Να είναι κατάλληλο για εγκατάσταση σε εξωτερικό χώρο. | ΝΑΙ | | |
| 2 | Θα εγκατασταθεί στην οροφή του δημαρχείου | ΝΑΙ | | |
| 3 | Θα διαθέτει WiFi και Ethernet για την επικοινωνία με το τοπικό δίκτυο αλλά και modem κινητής τηλεφωνίας. | ΝΑΙ | | |
| 4 | Να είναι διπλού καναλιού, ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σαν αναμεταδότης | ΝΑΙ | | |
| 5 | Να διαθέτει πόρτα USB | ΝΑΙ | | |
| 6 | Να χρησιμοποιεί μέθοδο επικοινωνίας, LoRa, SigFox, ή παρόμοια μέθοδο για κάλυψη μεγάλων αποστάσεων με μικρή απαίτηση σε ενέργεια. | ΝΑΙ | | |
| 7 | Να λειτουργεί με λειτουργικό Linux. | ΝΑΙ | | |
| 8 | Να διαθέτει επεξεργαστή με ταχύτητα τουλάχιστον 300 MHz. | ΝΑΙ | | |
| 9 | Να λειτουργεί με 12 V DC. | ΝΑΙ | | |
| 10 | Συχνότητα λειτουργίας 868 MHz. | ΝΑΙ | | |
| 11 | Το λογισμικό να είναι ανοιχτού κώδικα. | ΝΑΙ | | |
| 12 | Να είναι δυνατή η αναβάθμιση του firmware μέσω internet. | ΝΑΙ | | |
| 13 | Να διαθέτει πρωτόκολλα για σύνδεση με IoT servers. | ΝΑΙ | | |
| 14 | Να διαθέτει ενσωματωμένο web server. | ΝΑΙ | | |
| B. Ασύρματη Μονάδα | | | | |
| 15 | Να είναι πλήρως στεγανή. | ΝΑΙ | | |
| 16 | Να είναι σχεδιασμένη για χρήση σε εξωτερικούς χώρους . | ΝΑΙ | | |
| 17 | Να λειτουργεί με μπαταρία . | ΝΑΙ | | |
| 18 | Να βασίζεται σε τεχνικές μετάδοσης LoRa, SigFox, η παρόμοιες. | ΝΑΙ | | |

| ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ | | | | |
|--|--|--|------------------------|-------------------------|
| α. Α/Α | β. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ | γ. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ | δ. ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ε. ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
| 19 | Να μετρά το ύψος των σκουπιδιών ανά 10 λεπτά. | ΝΑΙ | | |
| 20 | Να μεταδίδει το ύψος των σκουπιδιών ανά 4 ώρες | ΝΑΙ | | |
| 21 | Σε περίπτωση αλλαγής του ύψους των σκουπιδιών από μέτρηση σε μέτρηση, κατά 20cm να μεταδίδει αυτόματα την μέτρηση | ΝΑΙ | | |
| 22 | Το παραπάνω όριο να μπορεί να αλλαχτεί | ΝΑΙ | | |
| 23 | Σε περίπτωση πληρότητας του κάδου > 80% να μεταδίδεται αυτόματα η μέτρηση. | ΝΑΙ | | |
| 24 | Εάν για οποιαδήποτε λόγο, η μέτρηση δεν είναι εντός των ορίων (πχ ανοιχτό καπάκι, πτώση κάδου, μπλοκάρισμα αισθητήρα), θα πρέπει να αποστέλλεται άμεσα στο κέντρο. | ΝΑΙ | | |
| 25 | Το σύστημα θα μετρά την θερμοκρασία και θα την μεταδίδει μαζί με την στάθμη στο κέντρο λήψης. | ΝΑΙ | | |
| 26 | Αν η θερμοκρασία ανέβει πάνω από 70°C (πιθανότητα ανάφλεξης) να αποστέλλεται αυτόματα στο κέντρο. | ΝΑΙ | | |
| 27 | Το όριο θερμοκρασίας να μπορεί να αλλαχθεί | ΝΑΙ | | |
| 28 | Να διαθέτει δύο μετατροπείς αναλογικού σε ψηφιακό σήμα με ανάλυση 12 Bit τουλάχιστον | ΝΑΙ | | |
| 29 | Να διαθέτει μια έξοδο από ψηφιακό σε αναλογικό σήμα στα 12 bit | ΝΑΙ | | |
| 30 | Να διαθέτει τουλάχιστον 12 ψηφιακά I/O κανάλια | ΝΑΙ | | |
| 31 | Να διαθέτει ασύρματο πομποδέκτη στα 868 MHz | ΝΑΙ | | |

| ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ | | | | |
|---|--|-------------------------------|----------------|-----------------|
| α. Α/Α | β. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ | γ. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ | δ. ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ε. ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
| 32 | Να έχει βαθμό προστασίας IP 66 | ΝΑΙ | | |
| 33 | Η μπαταρία να μπορεί να τροφοδοτεί το σύστημα τουλάχιστον για 2 χρόνια | ΝΑΙ | | |
| 34 | Θα μετρά την τάση της μπαταρίας και θα την στέλνει στο κέντρο μαζί με τις άλλες μετρήσεις. | ΝΑΙ | | |
| Γ. Αισθητήρας Στάθμης | | | | |
| 35 | Τεχνολογία Υπερήχων | ΝΑΙ | | |
| 36 | Να προτείνεται από κατασκευαστή για χρήση σε κάδους | ΝΑΙ | | |
| 37 | Να έχει βαθμό προστασίας IP 67 (περίβλημα) | ΝΑΙ | | |
| 38 | Η ακρίβεια μέτρησης να είναι $\leq 1\%$ | ΝΑΙ | | |
| 39 | Να έχει αντιστάθμιση του μεγέθους του στόχου, της τάσης τροφοδοσίας και της θερμοκρασίας | ΝΑΙ | | |
| 40 | Εύρος μέτρησης (βάθος) 0.5 έως 5 m | ΝΑΙ | | |
| 41 | Θερμοκρασία λειτουργίας -40°C έως $+65^{\circ}\text{C}$ | ΝΑΙ | | |
| 42 | Τάση λειτουργίας τουλάχιστον στο εύρος 3V - 5.5V | ΝΑΙ | | |
| 43 | Κατανάλωση ρεύματος $< 5\text{mA}$ | ΝΑΙ | | |
| 44 | Να διαθέτει αναλογική έξοδο τάσης με ανάλυση τουλάχιστον 1cm | ΝΑΙ | | |

B. Έναρξη Παραγωγικής Λειτουργίας Λογισμικού Οπτικοποίησης

Το λογισμικό οπτικοποίησης-διαχείρισης των φυσικών παραμέτρων που θα μεταδίδονται από τον εξοπλισμό πεδίου και θα πρέπει να έχει τα κάτωθι χαρακτηριστικά και να καλύπτει τις εξής ανάγκες:

| ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΟΠΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ |
|--|----------|
| Συλλογή Δεδομένων | |
| Συλλογή δεδομένων από IoT Servers | ΝΑΙ |
| Αποθήκευση των δεδομένων σε βάση δεδομένων. | ΝΑΙ |
| Λογισμικό Οπτικοποίησης Δεδομένων | |
| Η εφαρμογή να βασίζεται σε λογισμικό ανοιχτού κώδικα με την άδεια του Apache License 2.0. | ΝΑΙ |
| Η εφαρμογή να είναι συμβατή με τους κύριους web browsers (Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Microsoft Edge κτλ) | ΝΑΙ |
| Η εφαρμογή να είναι συμβατή και προσβάσιμη σε κάθε συσκευή (desktop, smartphone, tablet) (χρήση responsive layout) | ΝΑΙ |
| Λειτουργικότητα | |
| Τα δεδομένα να παρουσιάζονται σε μορφή γραφημάτων, πινάκων και γεωγραφικών χαρτών. | ΝΑΙ |
| Το χρονικό βήμα να μπορεί να μεταβάλλεται από τον χρήστη | ΝΑΙ |
| Για κάθε κάδο να υπάρχει πληροφορία: <ul style="list-style-type: none"> • για τη θέση του (διεύθυνση), • φωτογραφία του κάδου • τις πιο πρόσφατες τιμές των παραμέτρων μέτρησης: <ul style="list-style-type: none"> ○ Επίπεδο πληρότητας εκφρασμένο ποσοστιαία επί του συνολικού όγκου, αλλά και σε φυσικό μέγεθος, π.χ. cm). ○ Θερμοκρασία ○ Τάση μπαταρίας ○ Μηνύματα κατάστασης κάδου (π.χ. ανοιχτό καπάκι κτλ) Οι παραπάνω τιμές αυτές να ανανεώνονται αυτόματα. | ΝΑΙ |
| Ο χρήστης, να μπορεί να φιλτράρει τα οπτικοποιημένα δεδομένα (γραφημάτων και πίνακες) ανάλογα με τα κριτήρια που θα ορίζει ο ίδιος (π.χ. εμφάνιση κάδων με πληρότητας μεγαλύτερη του 50%). | ΝΑΙ |
| Δυνατότητα καθορισμού παραμετροποιημένων αναφορών (reports) με συγκεντρωτικά στοιχεία και γραφήματα από τις παραμέτρους μέτρησης. Ο χρήστης θα έχει πρόσβαση στις αναφορές μέσω της εφαρμογής αλλά και μέσω emails τα οποία θα αποστέλλονται σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα. | ΝΑΙ |
| Δυνατότητα καθορισμού ειδοποιήσεων (alerts) που θα ενεργοποιούνται με την χρήση κανόνων (rules) βάση των ορίων (threshold levels) που θα έχουν οριστεί από τις παραμέτρους μέτρησης. | ΝΑΙ |
| Οι ειδοποιήσεις (alerts) θα εμφανίζονται στην πλατφόρμα αλλά θα αποστέλλονται και μέσω emails. | ΝΑΙ |
| Έλεγχος και επίπεδα πρόσβασης | |
| Ύπαρξη τριών (3) επιπέδων χρηστών: διαχειριστών (administrators), συντάκτες (editors), απλοί χρήστες. | ΝΑΙ |
| Οι διαχειριστές και οι συντάκτες να μπορούν να μορφοποιούν τα γραφήματα (προσθήκη/αφαίρεση/τροποποίηση) και να ορίζουν alerts | ΝΑΙ |
| Ο χρήστης να μπορεί να επιλέγει χρονικές περιόδους για τα γραφήματα. | ΝΑΙ |
| Η πρόσβαση στην πλατφόρμα να γίνεται μέσω μηχανισμού ελέγχου και ταυτοποίησης χρηστών (user control and authentication mechanisms) | ΝΑΙ |

| ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΟΠΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ |
|--|----------|
| Διαχωρισμός του επιπέδου πρόσβασης και προβολής ανά χρήστη ή/και ομάδα χρηστών | ΝΑΙ |
| Η πρόσβαση στην πλατφόρμα να γίνεται μέσω μηχανισμού ελέγχου και ταυτοποίησης χρηστών (user control and authentication mechanisms) | ΝΑΙ |
| Διαχωρισμός του επιπέδου πρόσβασης και προβολής ανά χρήστη ή/και ομάδα χρηστών | ΝΑΙ |

Δεδομένου ότι συγκεκριμένο παραδοτέο (4.1.1.) συνδέεται άμεσα με αντίστοιχο παραδοτέο του PB2 (ενοποίηση τηλεμετρικών δεδομένων σε κεντρική πλατφόρμα διαχείρισης), ο Ανάδοχος θα πρέπει να έρθει σε επικοινωνία και να συνεργαστεί και με τα αντίστοιχα στελέχη του φορέα (PB2) καθ'όλη τη διάρκεια της πράξης INTERNET OF BINS, εφόσον ζητηθεί, κατόπιν και των σχετικών οδηγιών από την Αναθέτουσα Αρχή.

4.1.2.- Πλάνο Βελτιστοποίησης Διαχείρισης και Παρακολούθησης Αποβλήτων (Ανάλυση Σεναρίων και Δεδομένων και Διαχειριστικό Σχέδιο)

Στα πλαίσια του παραδοτέου 4.1.2, ο Ανάδοχος θα πρέπει να συλλέξει τα κατάλληλα δεδομένα που αφορούν το υφιστάμενο προφίλ διαχείρισης των δημοτικών στερεών αποβλήτων (εξοπλισμός, δαπάνες, οργανωτικό μοντέλο, ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία κλπ) σε επίπεδο Αναθέτουσας Αρχής, να τα αναλύσει και στη συνέχεια να διαμορφώσει κατάλληλες και πλήρως αιτιολογημένες προτάσεις βελτιστοποίησης που θα υιοθετούν τις πλέον σύγχρονες μεθοδολογικές και καινοτομικές προσεγγίσεις στο τομέα διαχείρισης των δημοτικών αστικών αποβλήτων (καλές πρακτικές). Κατ' ελάχιστο θα πρέπει να συλλεχθούν, οργανωθούν και να αναλυθούν δεδομένα σχετικά με:

- Τον τύπο, τις υφιστάμενες και μελλοντικές προβλέψεις παραγωγής αποβλήτων σε επίπεδο Δήμου Ζηρού.
- Τις υφιστάμενες πρακτικές, μεθόδους, προσεγγίσεις και υποδομές διαχείρισης που εφαρμόζονται σε επίπεδο Αναθέτουσας Αρχής.

Επιπλέον, δεδομένου ότι το συγκεκριμένο παραδοτέο εντάσσεται στο Π.Ε.-4 το οποίο συνδέεται άμεσα με το Π.Ε.-3, θα πρέπει να αξιοποιηθούν κατάλληλα και τα δεδομένα (outputs) από τα αντίστοιχα παραδοτέα του Π.Ε.-3 που αφορούν το Υπο-έργο της Αναθέτουσας Αρχής. Επιπλέον, απαραίτητως θα αξιοποιηθούν/συνεκτιμηθούν και τα αποτελέσματα/συμπεράσματα από τη πιλοτική εφαρμογή και λειτουργία του συστήματος έξυπνης τηλεματικής διαχείρισης και παρακολούθησης αποβλήτων του παραδοτέου 4.1.1.

Τα παραπάνω δεδομένα θα πρέπει στη συνέχεια να οδηγήσουν στη διαμόρφωση προτάσεων που θα ενσωματώνουν σύγχρονες/βέλτιστες/καινοτόμες πρακτικές και μεθοδολογίες/τεχνολογίες αναβάθμισης της υφιστάμενης διαχείρισης δημοτικών αποβλήτων σε επίπεδο Αναθέτουσας Αρχής, με σκοπό την μετάβαση του Δήμου Ζηρού σε καθεστώς «έξυπνης» διαχείρισης δημοτικών αποβλήτων. Τέλος, τα αναμενόμενα αποτελέσματα του παραδοτέου θα πρέπει να βρίσκονται και σε συμφωνία με τον στόχο και το γενικότερο θεματικό αντικείμενο του Π.Ε.-4 στο οποίο και εντάσσεται.

Το παραδοτέο θα υποβληθεί σε τρία (3) έγχρωμα αντίτυπα (Ελληνικά- Αγγλικά) και ηλεκτρονικά σε μορφή .pdf σε 100 CD.

4.1.3.- Ολοκληρωμένη Τεχνική, Οικονομική και Περιβαλλοντική Αξιολόγηση των Πρακτικών και Διαδικασιών που Αναπτύχθηκαν και Εφαρμόστηκαν κατά τη Διάρκεια του Έργου (Ελλάδα)

Στόχος του παραδοτέου 4.1.3 είναι η ολοκληρωμένη από τεχνική, οικονομική και περιβαλλοντική πλευρά αξιολόγηση των πρακτικών και διαδικασιών που αναπτύχθηκαν και εφαρμόστηκαν στην Ελληνική πλευρά παρέμβασης κατά τη διάρκεια υλοποίησης της πράξης INTERNET OF BINS. Η συγκεκριμένη αξιολόγηση θα αντιμετωπίζει την πράξη INTERNET OF BINS ως ενιαίο και αδιάσπαστο σύνολο, εντοπίζοντας και αξιολογώντας τις αντίστοιχες αδυναμίες, πλεονεκτήματα και ευκαιρίες για την ελληνική πλευρά παρέμβασης της Πράξης, προτείνοντας τυχόν νέες πρακτικές ή/και διορθωτικές μελλοντικές ενέργειες βελτιστοποίησης.

Δεδομένης της σύνδεσης που υπάρχει με αντίστοιχο παραδοτέο του PB2 (παραδοτέο 4.2.4), ο Ανάδοχος, κατόπιν οδηγιών της Αναθέτουσας Αρχής και όποτε κριθεί σκόπιμο, θα έρχεται σε συνεννόηση-συνεργασία και με τα αντίστοιχα στελέχη του εταίρου PB2 για λογαριασμό της.

Ο Ανάδοχος θα υλοποιήσει το σύνολο των παραπάνω υπηρεσιών.

Το παραδοτέο θα υποβληθεί σε τρία (3) έγχρωμα αντίτυπα (Ελληνικά- Αγγλικά) και ηλεκτρονικά σε μορφή .pdf σε 100 CD με ετικέτα.

5.1.1.- Έκθεση Βιωσιμότητας Αποτελεσμάτων Έργου (Ελλάδα/ Αλβανία)

Στα πλαίσια υλοποίησης του παραδοτέου 5.1.1 ο Ανάδοχος θα προχωρήσει στην εκπόνηση της μελέτης βιωσιμότητας των αποτελεσμάτων του έργου με την ενοποίηση και επεξεργασία δεδομένων από τους αντίστοιχους εταίρους της πράξης. Σκοπός του παραδοτέου είναι να υποδειχθεί ο τρόπος με τον οποίο τα αποτελέσματα και εκροές της Πράξης INTERNET OF BINS θα είναι βιώσιμα και μετά τη λήξη της χρηματοδότησης της Πράξης. Στόχος αποτελεί ο εντοπισμός, η ανάλυση και η αξιολόγηση των παραγόντων που αποτελούν κρίσιμης σημασίας για τη βιωσιμότητα των εκροών και αποτελεσμάτων του έργου προκειμένου να υποδείξει στα μέλη του εταιρικού σχήματος έναν «οδικό χάρτη» απαιτούμενων δράσεων και ενεργειών που θα διατηρούν ενεργά τα αποτελέσματα και τις εκροές της Πράξης INTERNET OF BINS και θα παράγουν προστιθέμενη αξία στη διασυνοριακή περιοχή παρέμβασης και μετά τη λήξη της Πράξης. Στην ίδια μελέτη θα ενσωματωθεί επίσης και μία ανάλυση σχετικά με τη δυνητική συμμετοχή των εταίρων του έργου σε θεματικά δίκτυα σχετικά με την έξυπνη διαχείριση αποβλήτων και τη χρήση νέων/προηγμένων τεχνολογιών.

Για την υλοποίηση του παραδοτέου, ο Ανάδοχος θα πρέπει να συνεργαστεί και να συλλέξει-επεξεργαστεί δεδομένα (είτε απευθείας είτε κατόπιν σχετικών οδηγιών της Αναθέτουσας Αρχής) με τους εταίρους PB2 και PB4 οι οποίοι στα πλαίσια των υποχρεώσεων υλοποίησης της Πράξης έχουν αναλάβει τα εξής:

- PB2+PB4: Ανάλυση σχετικά με τη δυνητική συμμετοχή των εταίρων του έργου σε θεματικά δίκτυα σχετικά με την έξυπνη διαχείριση αποβλήτων και τη χρήση νέων/προηγμένων τεχνολογιών (παραδοτέα εταίρων: 5.2.4, 5.4.1).
- PB4: Έκθεση βιωσιμότητας αποτελεσμάτων του έργου για την Αλβανική περιοχή παρέμβασης της Πράξης (παραδοτέο εταίρου: 5.4.2).

Το παραδοτέο θα υποβληθεί σε τρία (3) έγχρωμα αντίτυπα (Ελληνικά- Αγγλικά) και ηλεκτρονικά σε μορφή .pdf σε 100 CD με ετικέτα.

A.3.2 Διάρκεια σύμβασης-Χρόνοι παράδοσης

| Κωδικός Παραδοτέου | Περιγραφή | Χρονοδιάγραμμα |
|---|--|--|
| Πακέτο Εργασίας 1 (Work Package 1): Διαχείριση και Συντονισμός Έργου (Project Management and Coordination) | | |
| 1.1.2 | Πλάνο Διασφάλισης Ποιότητας και Δράσεων | Εντός ένα (1) μήνα από την υπογραφή της σύμβασης ή/και κατόπιν οδηγιών από την Αναθέτουσα Αρχή |
| 1.1.3 | Συντονισμός Υλοποίησης Έργου και Αναφορές Προόδου | |
| | 1 ^η Αναφορά Προόδου (Περίοδος 1/2019 – 6/2019) και 1 ^ο Αίτημα Πιστοποίησης Δαπανών | 25/7/2019 |
| | 2 ^η Αναφορά Προόδου (Περίοδος 7/2019 – 12/2019) και 2 ^ο Αίτημα Πιστοποίησης Δαπανών | 24/1/2020 |
| | 3 ^η Αναφορά Προόδου (1/2020-3/2020), Σχέδιο Τελικής Έκθεσης Ολοκλήρωσης και Τελευταίο Αίτημα Πιστοποίησης Δαπανών | 25/3/2020 |
| 1.1.4 | Οργάνωση Εναρκτήριας Συνάντησης Έργου και Συμμετοχή σε Συναντήσεις Εργασίας (1 στην Ελλάδα και 2 στην Αλβανία) | |
| | Διοργάνωση Εναρκτήριας Συνάντησης (Kick-off) | Εντός ένα (1) μήνα από την υπογραφή της σύμβασης ή/και κατόπιν οδηγιών από την Αναθέτουσα Αρχή |
| | Υποστήριξη Συμμετοχής σε μια (1) Συνάντηση Εργασίας στην Ελλάδα (έδρα PB2) | Κατόπιν οδηγιών από την Αναθέτουσα Αρχή και σύμφωνα με το προγραμματισμό της συνάντησης |
| | Υποστήριξη Συμμετοχής σε μια (1) Συνάντηση Εργασίας στην Αλβανία (έδρα PB3) | Κατόπιν οδηγιών από την Αναθέτουσα Αρχή και σύμφωνα με το προγραμματισμό της συνάντησης |
| | Υποστήριξη Συμμετοχής σε μια (1) Συνάντηση Εργασίας στην Αλβανία (έδρα PB4) | Κατόπιν οδηγιών από την Αναθέτουσα Αρχή και σύμφωνα με το προγραμματισμό της συνάντησης |
| Πακέτο Εργασίας 2 (Work Package 2): Επικοινωνία και Διάχυση (Communication and Dissemination) | | |
| 2.1.1 | Πλάνο Επικοινωνίας/Δημοσιότητας και Έκθεση Αποτίμησης (Ελλάδα) | |
| | Εκπόνηση Πλάνου Επικοινωνίας/Δημοσιότητας | Εντός δύο (2) μηνών από την υπογραφή |

| Κωδικός Παραδοτέου | Περιγραφή | Χρονοδιάγραμμα |
|--|---|--|
| | | της σύμβασης ή |
| | Σύνταξη Έκθεσης Αποτίμησης | Κατόπιν οδηγιών από την Αναθέτουσα Αρχή και πριν τη λήξη της πράξης |
| 2.1.2 | Δημιουργικός Σχεδιασμός Λογότυπου Έργου | Εντός ένα (1) μήνα από την υπογραφή της σύμβασης ή/και κατόπιν οδηγιών από την Αναθέτουσα Αρχή |
| 2.1.3 | Ιστοσελίδα Έργου (Τρίγλωση) | |
| | Έναρξη παραγωγικής λειτουργίας ιστοσελίδας (δημοσίευση) | Εντός δύο (2) μηνών από την υπογραφή της σύμβασης για τη βασική λειτουργική σχεδίαση και παραγωγική λειτουργία |
| | Ολοκλήρωση ενσωμάτωσης υλικού | Εντός ενός (1) μηνός πριν την επίσημη λήξη της πράξης |
| 2.1.4 | Εκλαϊκευμένη Έκδοση Έργου (Layman's Report)- Τρίγλωση | Εντός ενός (1) μηνός πριν την επίσημη λήξη της πράξης |
| Πακέτο Εργασίας 3 (Work Package 3): Βελτίωση της Διασυνοριακής Ικανότητας στη Διαχείριση Δημοτικών Στερεών Αποβλήτων (Improvement of the Cross border MSWM Capacity) | | |
| 3.1.1 | Υποστήριξη Διαγωνιστικών Διαδικασιών και Πλάνο Ενεργειών | |
| | Προμήθεια και Τοποθέτηση Υπόγειων Κάδων Δημοτικών Αποβλήτων και Εξοπλισμού Ανύψωσης Κάδων: Απολογιστική Έκθεση Υπηρεσιών | Εντός ενός (1) μηνός από την έκδοση πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής της προμήθειας και καθ'όλη τη διάρκεια των συμβατικών υποχρεώσεων του προμηθευτή |
| | Προμήθεια Απορριματοφόρου: Απολογιστική Έκθεση Υπηρεσιών | Εντός ενός (1) μηνός από την έκδοση πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής της προμήθειας και καθ'όλη τη διάρκεια των συμβατικών υποχρεώσεων του προμηθευτή |
| | Πλάνο Ενεργειών «Κύκλου Ζωής Προμηθειών» | Εντός δύο (2) μηνών από την έκδοση του τελευταίου πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής των προμηθειών |
| Πακέτο Εργασίας 4 (Work Package 4): Ανάπτυξη Κοινού Έξυπνου Συστήματος/Δικτύου Παρακολούθησης Αποβλήτων- Πιλοτικά Έργα (Set up of a Smart Joint Waste Monitoring System/Network-Pilot Projects) | | |
| 4.1.1 | Εγκατάσταση Εξοπλισμού Έξυπνης Τηλεματικής Διαχείρισης και Παρακολούθησης Αποβλήτων (Κάδοι Αποβλήτων) | |
| | Τοποθέτηση και Παραμετροποίηση Φυσικού Εξοπλισμού Τηλεμετρίας Κάδων Αποβλήτων | Εντός τεσσάρων (4) μηνών από την υπογραφή της σύμβασης |
| | Έναρξη Παραγωγικής Λειτουργίας Λογισμικού Οπτικοποίησης | Εντός πέντε (5) μηνών από την υπογραφή της σύμβασης |
| 4.1.2 | Πλάνο Βελτιστοποίησης Διαχείρισης και Παρακολούθησης Αποβλήτων (Ανάλυση Σεναρίων και Δεδομένων και Διαχειριστικό Σχέδιο) | Έως 30/12/2019 |
| 4.1.3 | Ολοκληρωμένη Τεχνική, Οικονομική και Περιβαλλοντική Αξιολόγηση των Πρακτικών και Διαδικασιών που Αναπτύχθηκαν και Εφαρμόστηκαν κατά τη Διάρκεια του Έργου (Ελλάδα) | Εντός ενός (1) μηνός πριν την επίσημη λήξη της πράξης |
| Πακέτο Εργασίας 5 (Work Package 5): Μεταφορά, Ανταλλαγή Τεχνογνωσίας και Βιωσιμότητα Αποτελεσμάτων (Transfer, exchange of knowledge and Sustainability of Results) | | |
| 5.1.1 | Έκθεση Βιωσιμότητας Αποτελεσμάτων Έργου (Ελλάδα/Αλβανία) | Εντός ενός (1) μηνός πριν την επίσημη λήξη της πράξης |

Η συνολική διάρκεια της σύμβασης δε δύναται να παραταθεί πέραν της 31/03/2020, παρά μόνο εάν ζητηθεί και εγκριθεί αίτημα παράτασης υλοποίησης του συνολικού έργου INTERNET OF BINS. Σε αυτήν την περίπτωση και η σύμβαση του Αναδόχου θα παραταθεί για όσο διάστημα παρατείνεται το συνολικό έργο χωρίς δικαίωμα αύξησης οικονομικού αντικείμενου. Παράταση της υλοποίησης επιμέρους παραδοτέων είναι δυνατή κατόπιν

έγγραφου αιτήματος του Αναδόχου πριν τη λήξη της ημερομηνίας υλοποίησής τους (όπως ορίζεται ανωτέρω), με την προϋπόθεση σε κάθε περίπτωση ότι θα ολοκληρωθούν πριν τις 31/03/2020 ή όποια νέα ημερομηνία λήξης του έργου INTERNET OF BINS οριστεί σε περίπτωση συνολικής του παράτασης.

ΜΕΡΟΣ Β- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Η συνολική αξία της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των 64.800,00€ συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24 % (προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ: € 52.258,07 ΦΠΑ 24%: € 12.541,93), χωρίς δικαίωμα προαίρεσης και χωρίς δικαίωμα παράτασης με αύξηση οικονομικού αντικειμένου. Η πράξη INTERNET OF BINS χρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα Διασυνοριακής Συνεργασίας Interreg IPA CBC “Greece-Albania 2014-2020” (85% από την Ε.Ε. και 15% μέσω αντίστοιχης Εθνικής Συμμετοχής Ελλάδας και Αλβανίας). Σύμφωνα με την αριθμ. 75104/10-7-2018 απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης (ΑΔΑ: ΨΛΚΗ465ΧΙ8-ΤΣΓ) για το Ελληνικό σκέλος των ιδίων πόρων, η Πράξη εντάχθηκε στο Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων με ενάριθμο κωδικό 2018ΕΠ51860009.

| Κωδικός Παραδοτέου | Περιγραφή | Προϋπολογισμός (€) |
|--|--|--------------------|
| Πακέτο Εργασίας 1 (Work Package 1): Διαχείριση και Συντονισμός Έργου (Project Management and Coordination) | | |
| 1.1.2 | Πλάνο Διασφάλισης Ποιότητας και Δράσεων | € 3.000,00 |
| 1.1.3 | Συντονισμός Υλοποίησης Έργου και Αναφορές Προόδου | € 10.000,00 |
| | 1 ^η Αναφορά Προόδου (Περίοδος 1/2019 – 6/2019) και 1 ^ο Αίτημα Πιστοποίησης Δαπανών | € 3.250,00 |
| | 2 ^η Αναφορά Προόδου (Περίοδος 7/2019 – 12/2019) και 2 ^ο Αίτημα Πιστοποίησης Δαπανών | € 3.250,00 |
| 1.1.4 | 3 ^η Αναφορά Προόδου (1/2020-3/2020), Σχέδιο Τελικής Έκθεσης Ολοκλήρωσης και Τελευταίο Αίτημα Πιστοποίησης Δαπανών | € 3.500,00 |
| | Οργάνωση Εναρκτήριας Συνάντησης Έργου και Συμμετοχή σε Συναντήσεις Εργασίας (1 στην Ελλάδα και 2 στην Αλβανία) | € 2.300,00 |
| | Διοργάνωση Εναρκτήριας Συνάντησης (Kick-off) | € 800,00 |
| | Υποστήριξη Συμμετοχής σε μια (1) Συνάντηση Εργασίας στην Ελλάδα (έδρα PB2) | € 400,00 |
| | Υποστήριξη Συμμετοχής σε μια (1) Συνάντηση Εργασίας στην Αλβανία (έδρα PB3) | € 550,00 |
| | Υποστήριξη Συμμετοχής σε μια (1) Συνάντηση Εργασίας στην Αλβανία (έδρα PB4) | € 550,00 |
| Πακέτο Εργασίας 2 (Work Package 2): Επικοινωνία και Διάχυση (Communication and Dissemination) | | |
| 2.1.1 | Πλάνο Επικοινωνίας/Δημοσιότητας και Έκθεση Αποτίμησης (Ελλάδα) | € 2.000,00 |
| | Εκπόνηση Πλάνου Επικοινωνίας/Δημοσιότητας | € 1.500,00 |
| | Σύνταξη Έκθεσης Αποτίμησης | € 500,00 |
| 2.1.2 | Δημιουργικός Σχεδιασμός Λογότυπου Έργου | € 500,00 |
| 2.1.3 | Ιστοσελίδα Έργου (Τρίγλωση) | € 6.000,00 |
| | Έναρξη παραγωγικής λειτουργίας ιστοσελίδας (δημοσίευση) | € 4.000,00 |
| | Ολοκλήρωση ενσωμάτωσης υλικού | € 2.000,00 |
| 2.1.4 | Εκλαϊκευμένη Έκδοση Έργου (Layman’s Report)-Τρίγλωση | € 1.500,00 |
| Πακέτο Εργασίας 3 (Work Package 3): Βελτίωση της Διασυνοριακής Ικανότητας στη Διαχείριση Δημοτικών Στερεών Αποβλήτων (Improvement of the Cross border MSWM Capacity) | | |
| 3.1.1 | Υποστήριξη Διαγωνιστικών Διαδικασιών και Πλάνο Ενεργειών | € 4.000,00 |
| | Προμήθεια και Τοποθέτηση Υπόγειων Κάδων Δημοτικών Αποβλήτων και Εξοπλισμού Ανύψωσης Κάδων: Απολογιστική Έκθεση Υπηρεσιών | € 1.500,00 |
| | Προμήθεια Απορριμματοφόρου: Απολογιστική Έκθεση Υπηρεσιών | € 1.500,00 |
| | Πλάνο Ενεργειών «Κύκλου Ζωής Προμηθειών» | € 1.000,00 |
| Πακέτο Εργασίας 4 (Work Package 4): Ανάπτυξη Κοινού Έξυπνου Συστήματος/Δικτύου Παρακολούθησης Αποβλήτων- Πιλοτικά Έργα (Set up of a Smart Joint Waste Monitoring System/Network-Pilot Projects) | | |
| 4.1.1 | Εγκατάσταση Εξοπλισμού Έξυπνης Τηλεματικής Διαχείρισης και Παρακολούθησης Αποβλήτων (Κάδοι Αποβλήτων) | € 17.000,00 |
| | Τοποθέτηση και Παραμετροποίηση Φυσικού Εξοπλισμού Τηλεμετρίας Κάδων Αποβλήτων | € 10.000,00 |
| | Έναρξη Παραγωγικής Λειτουργίας Λογισμικού Οπτικοποίησης | € 7.000,00 |
| 4.1.2 | Πλάνο Βελτιστοποίησης Διαχείρισης και Παρακολούθησης Αποβλήτων (Ανάλυση Σεναρίων και Δεδομένων και Διαχειριστικό | € 10.000,00 |

| Κωδικός Παραδοτέου | Περιγραφή | Προϋπολογισμός (€) |
|--|--|---------------------------|
| | Σχέδιο) | |
| 4.1.3 | Ολοκληρωμένη Τεχνική, Οικονομική και Περιβαλλοντική Αξιολόγηση των Πρακτικών και Διαδικασιών που Αναπτύχθηκαν και Εφαρμόστηκαν κατά τη Διάρκεια του Έργου (Ελλάδα) | <u>€ 3.000,00</u> |
| Πακέτο Εργασίας 5 (Work Package 5): Μεταφορά, Ανταλλαγή Τεχνογνωσίας και Βιωσιμότητα Αποτελεσμάτων (Transfer, exchange of knowledge and Sustainability of Results) | | |
| 5.1.1 | Έκθεση Βιωσιμότητας Αποτελεσμάτων Έργου (Ελλάδα/Αλβανία) | <u>€ 5.500,00</u> |
| ΣΥΝΟΛΟ (1.1.2+1.1.3+1.1.4+2.1.1+2.1.2+2.1.3+2.1.4+3.1.1+4.1.1+4.1.2+4.1.3+5.1.1): | | <u>€ 64.800,00</u> |

Ο προϋπολογισμός των παραδοτέων 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 2.1.1., 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 3.1.1, 4.1.2, 4.1.3 και 5.1.1. αφορά τη κατηγορία δαπάνης "External Expertise and Services" και του παραδοτέου 4.1.1. τη κατηγορία "Equipment" του Εγκεκριμένου Δελτίου Υποβολής της Πράξης INTERNET OF BINS.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Φιλιππιάδα, 16/7/2018

ΑΚΡΙΒΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ

ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ

Φιλιππιάδα 16/7 /2018

ΜΙΣΗΡΛΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ