

Έκθεση αναφοράς εγκατάστασης πρότυπων κάδων ασφαλείας και ηλεκτροφόρων περιφράξεων

Δράση C7: “Installation of bear - proof refuse containers and of electric fences into/near human settlements”

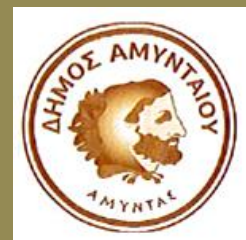
UPDATED VERSION



ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2021



Το έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, το Πράσινο Ταμείο και τους εταίρους του έργου στο πλαίσιο του Προγράμματος Επιχορηγήσεων LIFE «Φύση και Βιοποικιλότητα»



Δήμος Αμυνταίου
Γρ. Νικολαΐδη 2,
ΑΜΥΝΤΑΙΟ

Δικαιούχοι Έργου:



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	1
ABSTRACT	2
ΜΕΡΟΣ Α: ΠΡΟΤΥΠΟΙ ΚΑΔΟΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.....	3
Α.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
Α.2 ΕΙΔΗ ΚΑΔΩΝ ΑΠΟΤΡΟΠΗΣ ΑΡΚΟΥΔΑΣ ΑΠΟ ΤΡΟΦΟΛΗΨΙΑ.....	4
Α.3 ΙΣΤΟΡΙΚΟ - ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΥ ΚΕΛΥΦΟΥΣ ΚΑΔΩΝ ΣΤΟ ΕΡΓΟ LIFE AMYBEAR.....	6
Α.4 ΘΕΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ (10) ΚΑΔΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ:.....	9
Α.5. ΘΕΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ (12) ΠΡΟΣΘΕΤΩΝ ΚΑΔΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ:.....	13
ΜΕΡΟΣ Β: ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΕΣ ΠΕΡΙΦΡΑΞΕΙΣ.....	15
Β.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	15
Β.2 ΕΙΔΗ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΩΝ ΠΕΡΙΦΡΑΞΕΩΝ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ	15
Β.3 ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΗΣ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗΣ ΥΠΟ-ΔΡΑΣΗΣ.....	16
Β.4 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	17
Β.4.1 ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	17
Β.4.2 ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΟΥ ΠΕΡΙΦΡΑΞΗΣ.....	18
Β.5 ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΙ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΩΝ ΠΕΡΙΦΡΑΞΕΩΝ.....	21
Β.6 ΘΕΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΩΝ ΠΕΡΙΦΡΑΞΕΩΝ	23
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Φωτογραφικό Υλικό Κάδων	29
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – Φωτογραφικό Υλικό Ηλεκτροφόρων Περιφράξεων	36

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα A-1: Πλαστικοί κάδοι με ενισχυμένο χείλος και μηχανισμούς κλειδώματος με λάμα και καραμπίνερ (Καναδάς).	5
Εικόνα A-2: Πλαστικοί κάδοι με ενισχυμένο χείλος και καπάκι και μηχανισμό κλειδώματος (Σλοβενία, LIFE DINALP BEAR).....	5
Εικόνα A-3: Μεταλλικό κέλυφος πλαστικών κάδων (ΗΠΑ).	6
Εικόνα A-4: Ξύλινο Κέλυφος με μεταλλικό πλαίσιο για την τοποθέτηση πλαστικών κάδων (Σλοβενία, LIFE DINALP BEAR)	6
Εικόνα A-5: Μεταλλικό κέλυφος και κατασκευαστικές λεπτομέρειες των ενισχυμένων κάδων συλλογής απορριμμάτων	8
Εικόνα A-6: Προσέγγιση αρκούδας στον πρότυπο σύστημα μεταλλικού κελύφους/κάδου συλλογής απορριμμάτων κατά την πιλοτική δοκιμή.....	8
Εικόνα A-7: Χρωματική διαβάθμιση ζωνών αλληλεπίδρασης ανθρώπου αρκούδας στην Π.Ε. Φλώρινας και Δ. Αμυνταίου (με κόκκινο οι περιοχές με την υψηλότερη πιθανότητα).....	9
Εικόνα A-8: Φωτο/χάρτες 1 & 2: θέσεις (4) ειδικών κάδων στους οικισμούς Νυμφαίου και Αετού.....	10
Εικόνα A-9: Φωτο/χάρτες 3 & 4: θέσεις (3) κάδων στους οικισμούς Λέχοβο, Αγραπιδιά.....	11
Εικόνα A-10: Φωτο/χάρτες 5, 6 & 7: θέσεις (3) κάδων σε Ασπρόγεια, Βαρικό, Σκλήθρο.....	12
Εικόνα A-11: Φωτό/χάρτης θέσεων παλαιών και νέων (10) κάδων στους οικισμούς: Σκλήθρο, Ασπρόγεια, Λέχοβο και Βαρικό του Δ. Αμυνταίου.....	14
Εικόνα B-1: Επίδειξη λειτουργίας ηλεκτροφόρων περιφράξεων	17
Εικόνα B-2: Τρόπος λειτουργίας του ηλεκτροφόρου φράκτη	18
Εικόνα B-3: Βασικά στοιχεία κινητής ηλεκτροφόρου περίφραξης.....	19
Εικόνα B-4: Φωτο/χάρτης θέσεων εγκατάστασης των ΗΠ περιφράξεων σε συνδυασμό με την ειδική κάμερα μέχρι τον Σεπτέμβριο 2021.....	26
Εικόνα B-5: Μερική άποψη από (3) εγκατεστημένες και λειτουργικές ηλεκτροφόρες περιφράξεις στον Δ. Αμυνταίου.....	27
Εικόνα B-6: Περιστατικά προσέγγισης αρκούδας σε ηλεκτροφόρες περιφράξεις του έργου LIFE AMYBEAR – Λήψεις από Κάμερες Υπερύθρων.....	28

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας A-1: Θέσεις εγκατάστασης πρόσθετων κάδων ασφαλείας σε τέσσερις οικισμούς του Δήμου Αμυνταίου.....	13
Πίνακας B-1: Αριθμός, τύπος και μήκος ηλεκτροφόρων περιφράξεων	21
Πίνακας B-2: Τύπος, περιοχή, μήκος και δραστηριότητα δικαιούχου	23
Πίνακας B-3: Περιοχή, Συντεταγμένες, Ημερομηνία Παραχώρησης, Είδος Ζημιάς και Δραστηριότητα δικαιούχου	24

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εύκολα προσβάσιμες ανθρωπογενείς πηγές τροφής κοντά σε οικισμούς, είναι η κύρια αιτία προσέλκυσης αρκούδας σε οικισμούς που βρίσκονται εντός ή στην περιφέρεια της ζώνης κατανομής του είδους. Αποτελούν την κύρια αιτία αλληλεπίδρασης αρκούδας και ανθρώπου. Όταν τέτοιες τροφικές πηγές καταναλώνονται τακτικά από αρκούδες, αυτές τελικά ενδέχεται να χάσουν τον φόβο τους για τους ανθρώπους και να συνδέσουν συμπεριφορικά την ανθρώπινη παρουσία με το θετικό ερέθισμα ύπαρξης «εύκολης» τροφής, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε ανεπιθύμητες και μερικές φορές ακόμη και επικίνδυνες καταστάσεις. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να αποτρέπεται η πρόσβαση των αρκούδων σε οικιακά/ανθρωπογενή απορρίμματα, κάδους κομποστοποίησης, οπωρώνες, κυψέλες, ζώα, δέματα χορτοδεσίας και ενσίρωσης και άλλες πηγές τροφίμων που βρίσκονται σε ανθρώπινους οικισμούς και συνδέονται με την ανθρώπινη παρουσία και δραστηριότητα.

Για τους παραπάνω λόγους στο πλαίσιο του έργου LIFE AMYBEAR δημιουργήθηκαν και εγκαταστάθηκαν 22 ειδικά ενισχυμένα συστήματα κάδων συλλογής αστικών απορριμμάτων με μεταλλικό κέλυφος σε 7 οικισμούς του Δήμου Αμυνταίου, στους οποίους έχουν σημειωθεί στο παρελθόν περιστατικά προσέγγισης από αρκούδες. Στα κελύφη αυτά τοποθετούνται οι συμβατικοί κάδοι συλλογής οικιακών απορριμμάτων, τα οποία φυσικά περιέχουν και υπολείμματα τροφών, που αποτελούν αιτία προσέλκυσης της αρκούδας. Οι κάδοι είναι εύκολοι στην χρήση τους και ανθεκτικοί σε τυχόν προσπάθεια παραβίασή τους από τις αρκούδες.

Επιπλέον, αγοράστηκαν 54 ηλεκτροφόρες περιφράξεις, εκ των οποίων 38 δόθηκαν σε αγρότες, κτηνοτρόφους και γεωργούς και μελισσοκόμους και άλλους επαγγελματίες, οι οποίοι εκδήλωσαν τον ενδιαφέρον τους να λάβουνε της περιφράξεις μετά από πρόσκληση του Δήμου Αμυνταίου, πέντε (5) δόθηκαν στην ΚΑΛΛΙΣΤΩ και έντεκα (11) κράτησε ο Δήμος Αμυνταίου, σε περίπτωση που θα χρειαστούν μελλοντικά οι επαγγελματίες της περιοχής. Το συνολικό μήκος των περιφράξεων που διανεμήθηκαν ήταν 30,8 km. Οι ηλεκτροφόρες περιφράξεις είναι ένα αποτελεσματικό μέσο πρόληψης και προστασίας από τις επιθέσεις άγριων ζώων όπως είναι οι αρκούδες, οι λύκοι, οι αγριόχοιροι και τα άγρια σκυλιά σε κάθε είδους γεωργική εκμετάλλευση ή/και άλλες ανθρώπινες δραστηριότητες.

Η αποτελεσματικότητα των δύο παραπάνω πρακτικών περιορισμού της προσέγγισης της αρκούδας σε οικισμούς και ανθρώπινες δραστηριότητες, γενικότερα, παρακολουθείται από την επιστημονική ομάδα της περιβαλλοντικής οργάνωσης ΚΑΛΛΙΣΤΩ, εταίρο του έργου και τα αποτελέσματα της θα παρουσιασθούν στο παραδοτέο της δράσης D3.

ABSTRACT

Easily accessible anthropogenic food sources near settlements, are the main reason for attracting bears to settlements located in or around the distribution zone of the species. And they are the main cause of bear-human interaction. When such food sources are regularly consumed by bears, they may eventually lose their fear of humans and behaviorally connect the human presence with the positive stimulus of "easy" food, which can lead to unwanted and sometimes even risky situations. Therefore, it is important to prevent bears from accessing household / man-made litter, compost bins, orchards, hives, animals, hay bales and silage, and other food sources found in human settlements and associated with human presence and activity.

For the above reasons, in the framework of the LIFE AMYBEAR project, 22 specially reinforced systems of shells for the collection of municipal waste bins with metal shells were created and installed in 7 settlements of the Municipality of Amyntaio, where bears have been approached in the past. In these shells are placed the conventional bins for the collection of household waste, which of course also contain food residues, which are the cause of attracting the bear. The bins are easy to use and durable or resistant to any attempt by bears.

In addition, 54 electric fences were bought, out of which 38 were distributed to farmers, stockbreeders and farmers and beekeepers and other professionals, who expressed their interest in receiving the fences at the invitation of the Municipality of Amyntaio, five (5) were given to CALLISTO, and eleven (11) were given to the Municipality of Amyntaio, to use them when requested by other professionals of the area. The total length of the fences distributed was 30.8 km. Electric fences are an effective means of preventing and protecting against wildlife attacks such as bears, wolves, wild boars and wild dogs in all types of farming and / or other human activities.

The effectiveness of the above two practices of limiting the bear's approach to settlements and human activities, in general, is monitored by the scientific team of the environmental organization CALLISTO, a project partner and its results will be presented in the deliverable of action D3

ΜΕΡΟΣ Α: ΠΡΟΤΥΠΟΙ ΚΑΔΟΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

A.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η προσαρμογή («Conditioning») είναι μια απλή μέθοδος «εκμάθησης» που χρησιμοποιούμε κυρίως για να μάθουμε τα κατοικίδιά μας δίνοντάς τους μία θετική ανταπόκριση εν είδη τροφικής ανταμοιβής τους όταν θέλουμε να επαναλάβουν μια συγκεκριμένη συμπεριφορά τους. Έτσι και οι αρκούδες πρέπει να «εξασκηθούν» συνήθως μέσα από μια «κομβική» εμπειρία που χρησιμεύει ως αφητηρία (ένανυσμα) για την αλλαγή της εξαρτημένης συμπεριφοράς. Αρχικά οι αρκούδες χρειάζονται μια ευκαιρία για να ανακαλύψουν και να μάθουν που βρίσκεται εύκολη και πλούσια τροφή σε σχέση (συνδέοντάς την) με την ανθρώπινη παρουσία. Στη συνέχεια, είναι ζήτημα χρόνου πριν η αρκούδα επαναλάβει την ίδια συμπεριφορά εφόσον αυτή εξυπακούει πάντα «τροφική ανταμοιβή».

Για παράδειγμα αν μια αρκούδα προσελκυστεί από την μυρωδιά ενός κάδου απορριμμάτων μπορεί να αναποδογυρίσει τον κάδο για να έχει πρόσβαση στο περιεχόμενο για να το καταναλώσει. Η κίνηση/συμπεριφορά αυτή της αρκούδας ήταν καθοριστική για να λάβει μια τροφική ανταμοιβή. Ειδικά οι αρκούδες έχουν την ικανότητα εκμάθησης από μια και μοναδική εμπειρία και αυτή η διαδικασία μπορεί να αρκεί, ώστε η αρκούδα να αποκτήσει συμπεριφορά τροφικής «εξάρτησης» υιοθετώντας αυτή την πρακτική αναζήτησης τροφής σε κάδους απορριμμάτων.

Το αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας εκμάθησης, είναι κάθε φορά που η αρκούδα συναντάει ή αντιλαμβάνεται ένα κάδο απορριμμάτων να το εξερευνήσει ανεξαρτήτως προσελκυστικών οσμών λόγω περιεχομένου. Επί πλέον η σύνδεση (συνειρμός) μεταξύ οσμητικού ερεθίσματος και τροφικής ανταμοιβής έχει ήδη γίνει. Υπο τέτοιες συνθήκες μια αρκούδα μπορεί να προσελκυστεί και από παρόμοιες οσμές (λ.χ. οργανικά απόβλητα σε αυλές - garbage on a porch). Ανεξαρτήτως του τύπου των προσελκυστικών οσμών, άπαξ και η αρκούδα κατάφερε επιτυχώς να έχει πρόσβαση σε ανθρωπογενή τροφή, χωρίς καμία αρνητική εμπειρία, αρχίζει να αναπτύσσει νέα συμπεριφορικά πρότυπα «εθισμού» και εξάρτησης κάτι που θα την ωθήσει να συνεχίσει να ψάχνει για ανθρωπογενείς πηγές τροφής κοντά σε οικισμούς.

Τα αρκουδάκια μαθαίνουν όλες τις βασικές δεξιότητες για επιβίωση από τη μητέρα τους. Εάν η μητέρα αρκούδα δαπανά το μεγαλύτερο μέρος του χρόνου της σε τροφοληψία κοντά ή μέσα σε σκουπιδότοπους, αυτό είναι μια συμπεριφορά που θα μάθουν σίγουρα και τα μικρά. Ακόμη και οι ενήλικες αρκούδες διαθέτουν την ικανότητα εκμάθησης παρατηρώντας τις άλλες αρκούδες. Γενικά, οι αρκούδες είναι ζώα με υψηλή νοημοσύνη και είναι πολύ

αποτελεσματικές στην εκμάθηση. Σε όλη τη διάρκεια της ζωής τους οι αρκούδες βρίσκονται σε μια διαδικασία εκμάθησης, μαθαίνοντας από τα λάθη τους και την προσπάθεια.

Ο κατακερματισμός του βιότοπου της αρκούδας, αλλά και οι αλλαγές χρήσεων Γης στην ημι-ορεινή ζώνη τα τελευταία χρόνια ανάγκασε τις αρκούδες να βρεθούν πιο κοντά στις περιοχές της ανθρώπινης δραστηριότητας προς αναζήτηση πιο εύκολης και συγκεντρωμένης τροφής. Γι' αυτό το λόγο καταγράφονται ζημιές αρκούδας σε μελισσοκομεία, σε κτηνοτροφικές μονάδες, αλλά και σε κάδους απορριμμάτων των οικισμών. Η προσέγγιση οικισμών από κάποιες αρκούδες οφείλεται κυρίως στην αναζήτηση τροφής σε κάδους απορριμμάτων, τους οποίους μπορούν εύκολα να παραβιάσουν. Ο καλύτερος τρόπος για την αντιμετώπιση του παραπάνω προβλήματος είναι η τοποθέτηση ειδικών κάδων απορριμμάτων ανθεκτικών στις αρκούδες ή η τοποθέτηση ειδικών κελυφών στους κάδους που θα τους καταστήσει ανθεκτικούς στην προσπάθεια παραβίασης από αρκούδες.

Ο σκοπός της χρήσης αυτών των κάδων είναι αφενός η αποφυγή της τροφοληψίας των αρκούδων από αυτούς και κατά συνέπεια η ελαχιστοποίηση της δημιουργίας συμπεριφοράς τροφικής εξοικείωσης και εξάρτησης στις αρκούδες και αφετέρου να αποκτήσουν οι κάτοικοι μία αίσθηση ασφάλειας μέσα στους οικισμούς με τον περιορισμό των «αρκουδο-επισκέψεων». Το «αντιληπτό ρίσκο» των κατοίκων, παρόλο που μπορεί να είναι διαφορετικό από το πραγματικό, αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα για την ευρύτερη αντίληψη του «αποδεκτού πληθυσμού» ενός άγριου ζώου (LIFE “Arcrin”, ΚΑΛΛΙΣΤΩ).

Στο πλαίσιο του έργου LIFE AMYBEAR, ο Δήμος Αμυνταίου προχώρησε στην προμήθεια μεταλλικών κελυφών κάδων με στόχο την αποτροπή των επισκέψεων αρκούδων σε οικισμούς του Δήμου Αμυνταίου όπου σημειώνονται τέτοια περιστατικά.

A.2 ΕΙΔΗ ΚΑΔΩΝ ΑΠΟΤΡΟΠΗΣ ΑΡΚΟΥΔΑΣ ΑΠΟ ΤΡΟΦΟΛΗΨΙΑ

Ανεξάρτητα από το είδος του κάδου που τελικά θα επιλεγεί, οι βασικές αρχές, ώστε να μην μπορούν να ανοιχτούν από τις αρκούδες είναι κοινές (LIFE “Arcrin”, ΚΑΛΛΙΣΤΩ):

- Να είναι κατασκευασμένοι από ανθεκτικό/άθραυστο υλικό.
- Να μην μπορούν να ανοιχτούν από τις αρκούδες.
- Να μην μπορούν να μετακινηθούν από τις αρκούδες.
- Να είναι εύκολοι στη χρήση από τους κατοίκους και τους υπάλληλους καθαριότητας των δήμων.
- Να είναι συμβατοί με τα υπάρχοντα οχήματα αποκομιδής απορριμμάτων.

- Οι μηχανισμοί κλειδώματος/ασφάλισης να είναι ανθεκτικοί σε βάθος χρόνου και εύκολοι στη συντήρηση/επισκευή.
- Το συνολικό κόστος μετατροπής των κάδων να μην είναι απαγορευτικό.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα είδη των κάδων ή κελυφών τα οποία εντοπίστηκαν κατά την έρευνα:

Πλαστικοί ενισχυμένοι κάδοι με μηχανισμό κλειδώματος:

Πλαστικοί κάδοι διαφορετικής χωρητικότητας, οι οποίοι ενισχύονται στο χείλος τους με μεταλλικό πλαίσιο καθώς και στο καπάκι με μεταλλική ράβδο. Το καπάκι τους μπορεί να ασφαλιστεί είτε με δύο λάμες & πύρους ή караμπίνερ (Εικόνα A-1), ή με οριζόντια διαμήκη μπάρα ή με ειδικό μηχανισμό (Εικόνα A-2).



Εικόνα A-1: Πλαστικοί κάδοι με ενισχυμένο χείλος και μηχανισμούς κλειδώματος με λάμα και караμπίνερ (Καναδάς).



Εικόνα A-2: Πλαστικοί κάδοι με ενισχυμένο χείλος και καπάκι και μηχανισμό κλειδώματος (Σλοβενία, LIFE DINALP BEAR)

Κελύφη πλαστικών κάδων

Μία εναλλακτική λύση, κυρίως για τη χρησιμοποίηση ήδη υπαρχόντων πλαστικών κάδων, είναι η κατασκευή καλυμμάτων είτε μεταλλικών (Εικόνα A-3), είτε ξύλινων (Εικόνα A-4) για τους κάδους. Τα πλεονεκτήματά τους είναι ότι οι κάδοι δε χρειάζονται καμία μετατροπή, είναι εύκολα στην κατασκευή (μπορούν να παραχθούν τοπικά) και μεγάλης αντοχής. Τα μειονεκτήματά τους είναι πως χρειάζονται στερέωση σε τσιμεντένια βάση και πρέπει να ανοίγονται για να αδειάζουν ή και για να απορρίπτονται τα απορρίμματα.



Εικόνα A-3: Μεταλλικό κέλυφος πλαστικών κάδων (ΗΠΑ).



Εικόνα A-4: Ξύλινο Κέλυφος με μεταλλικό πλαίσιο για την τοποθέτηση πλαστικών κάδων (Σλοβενία, LIFE DINALP BEAR)

A.3 ΙΣΤΟΡΙΚΟ - ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΥ ΚΕΛΥΦΟΥΣ ΚΑΔΩΝ ΣΤΟ ΕΡΓΟ LIFE AMYBEAR

Ο Δήμος Αμυνταίου σε συνεργασία με την περιβαλλοντική οργάνωση ΚΑΛΛΙΣΤΩ και τον επικεφαλής εταίρο του έργου, LEVER A.E., διεξήγαγε βιβλιογραφική έρευνα αλλά και ήρθε σε επαφή με άλλα έργα LIFE (LIFE DINALP BEAR) για την απαιτούμενη διερεύνηση σχετικά με τα είδη των κάδων που χρησιμοποιήθηκαν ή/και χρησιμοποιούνται για τον περιορισμό του φαινομένου παραβίασής τους από αρκούδες για την ανεύρεση τροφής.

Λόγω του γεγονότος ότι το δίκτυο προσωρινής αποθήκευσης των δημοτικών στερεών αποβλήτων που έχει αναπτυχθεί από τους Δήμους της Ελλάδας, συμπεριλαμβανομένου του Δήμου Αμυνταίου, περιλαμβάνει κυρίως πλαστικούς κάδους 660 lt, κρίθηκε ως αποτελεσματικότερη και οικονομικότερη λύση η επιλογή της κατασκευής/προμήθειας των μεταλλικών κελυφών, ώστε να τοποθετηθούν σε αυτά οι υφιστάμενοι κάδοι των οικισμών του Δήμου. Στη συνέχεια προσεγγίστηκαν κατασκευαστές τοπικής αγοράς, οι οποίοι δεν είχαν τη δυνατότητα να κατασκευάσουν τα ξύλινα κελύφη και επιπλέον το κόστος αυτών ήταν πολύ μεγαλύτερο των μεταλλικών.

Ως αποτέλεσμα της διερεύνησης αυτής, κατασκευάσθηκε μεταλλικό κέλυφος στο οποίο μπορούν να τοποθετηθούν οι υφιστάμενοι κάδοι συλλογής δημοτικών στερεών αποβλήτων χωρητικότητας 660 lt. Το κέλυφος έχει τα εξής χαρακτηριστικά και μέρη:

- 1) είναι διαστάσεων 1,150 X 1,450 X 1,500 μ
- 2) Το κέλυφος αποτελείται από σκελετό με κοιλοδοκούς διαστάσεων 40 X 40 X 2 μ περιμετρικά, καθώς και από λαμαρίνα.

- 3) Η επάνω όψη διαθέτει πιο ελαφρύ μεταλλικό ανοιγόμενο κάλυμμα με γωνία ανοίγματος 25° και κίνηση με αμορτισέρ (για εργονομικούς λόγους σε ότι αφορά τον χρήστη), αλλά και φρένο σε περίπτωση ισχυρού ανέμου.
- 4) Το κέλυφος διαθέτει «καραμπίνερ» για τη σύνδεση του μεταλλικού καλύμματος με αυτό του πλαστικού κάδου, έτσι ώστε κατά τη χρήση για την απόρριψη να ανοίγουν και τα δυο καλύμματα ταυτόχρονα.
- 5) Στην αριστερή πλευρά της εμπρόσθιας όψης υπάρχει χειρολαβή χειρισμού από τον χρήστη για την απασφάλιση του καλύμματος και την απόρριψη των απορριμμάτων. Το κάλυμμα απελευθερώνεται από τον χρήστη με την ειδική χειρολαβή, ώστε να είναι εύκολη η εναπόθεση των απορριμμάτων σε αυτόν.
- 6) Η ασφάλιση του καλύμματος μετά την απόρριψη γίνεται δια της χειρολαβής μέσω ενός εσωτερικά τοποθετημένου μηχανισμού («μπανέλες»).
- 7) διαθέτει στην μπροστινή όψη του δύο (2) ανοιγόμενες θύρες που απασφαλίζονται χειρωνακτικά από τον υπάλληλο αποκομιδής με εσωτερικό σύρτη, ώστε αν είναι δυνατή η μετακίνηση του κάδου και η αποκομιδή του περιεχομένου του από το προσωπικό της υπηρεσίας καθαριότητας του Δήμου Αμυνταίου.
- 8) Στις τέσσερις (4) γωνίες της βάσης υπάρχουν υποδοχείς για την πάκτωση και σταθεροποίηση του όλου συστήματος στο έδαφος.
- 9) Στο σύνολο της μεταλλικής κατασκευής υπάρχουν δύο (2) σειρές «νεύρων» καθ' ύψος για τη στήριξη της περιμετρικής λαμαρίνας.
- 10) Στην εξωτερική επιφάνεια του μεταλλικού κελύφους υπάρχουν μόνο 2 προεξοχές: η χειρολαβή χειρισμού με ειδική διαδρομή ασφάλισης (που δεν μπορεί να παραβιάσει μια αρκούδα) και η λαβή για την επαναφορά του καλύμματος.



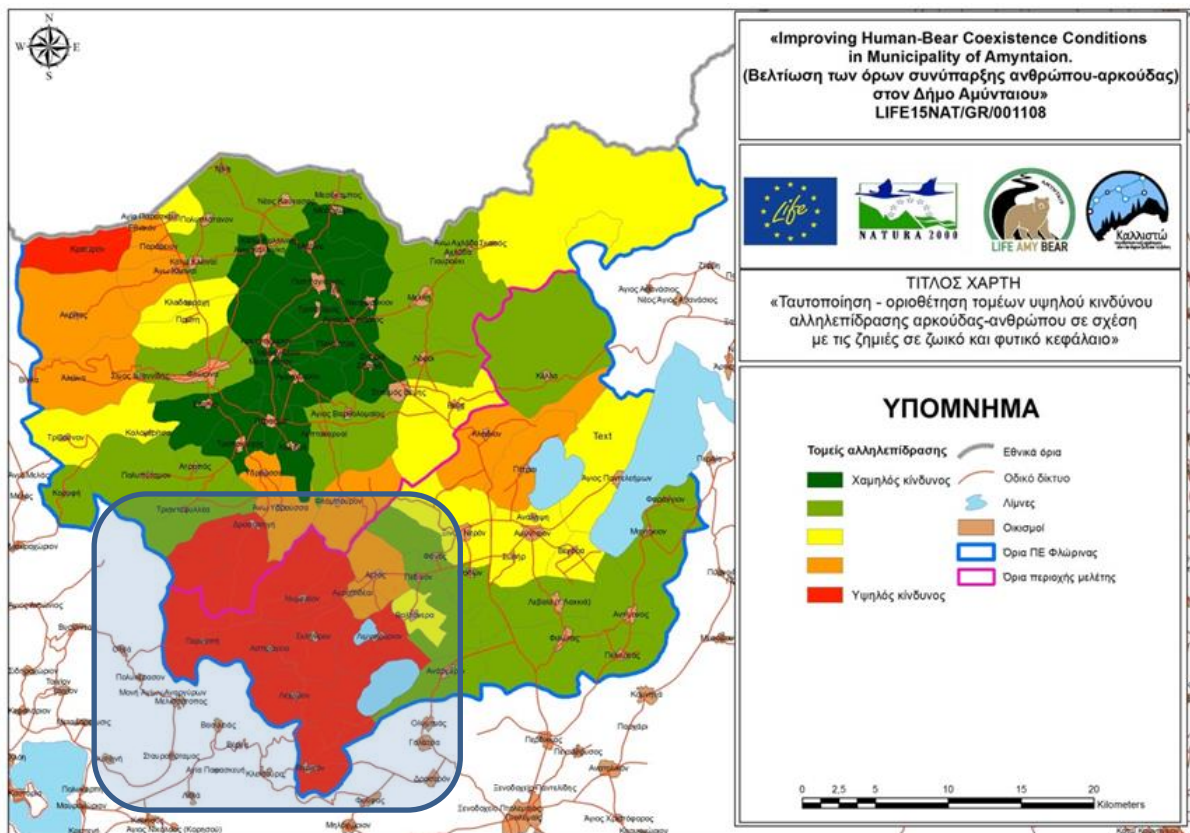
Εικόνα A-5: Μεταλλικό κέλυφος και κατασκευαστικές λεπτομέρειες των ενισχυμένων κάδων συλλογής απορριμμάτων



Εικόνα A-6: Προσέγγιση αρκούδας στον πρότυπο σύστημα μεταλλικού κελύφους/κάδου συλλογής απορριμμάτων κατά την πιλοτική δοκιμή.

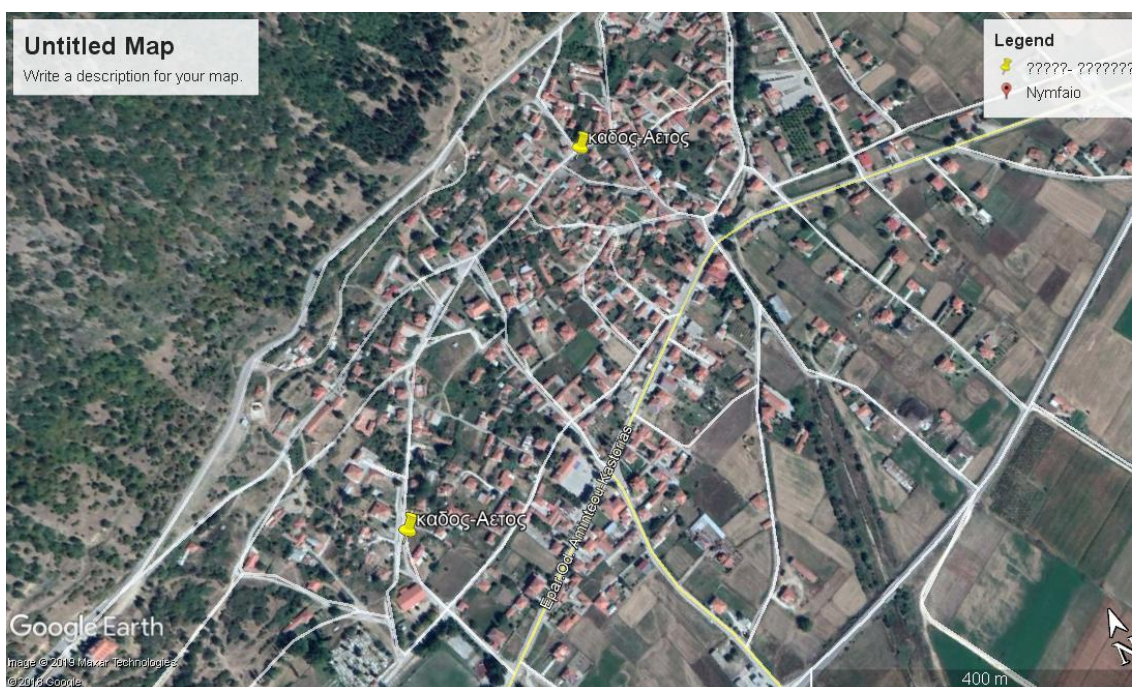
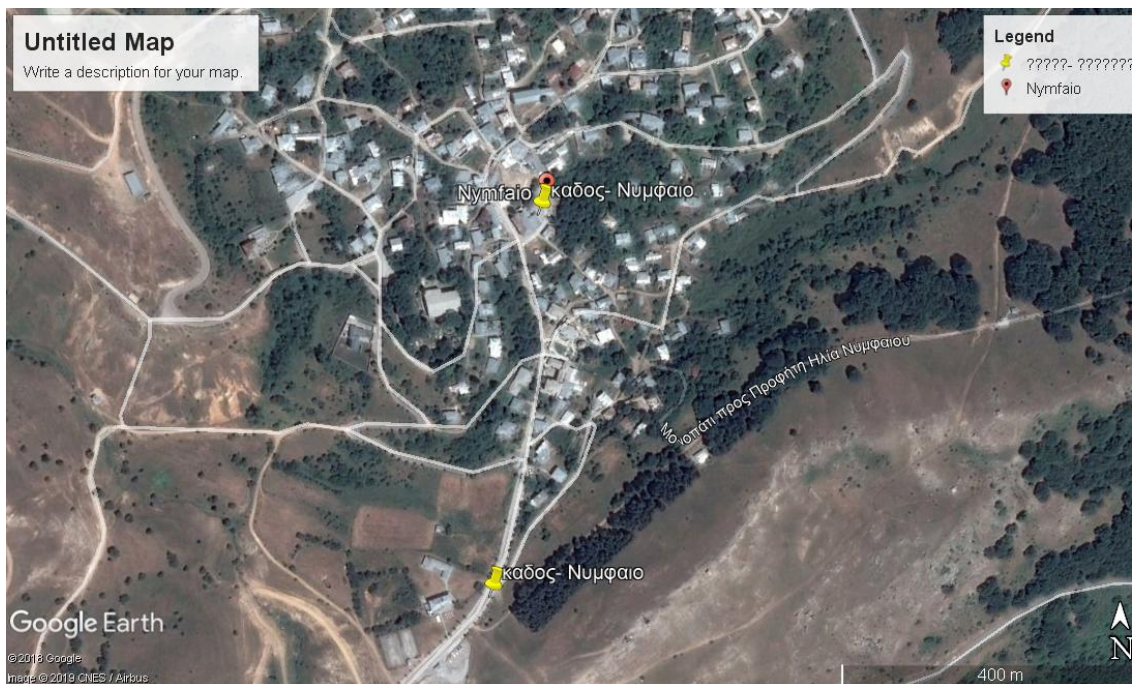
A.4 ΘΕΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ (10) ΚΑΔΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ:

Οι δέκα (10) κάδοι εγκαταστάθηκαν σε επτά (7) τοπικές κοινότητες/οικισμούς του Δήμου Αμυνταίου στους οποίους εντοπίζεται υψηλός κίνδυνος αλληλεπίδρασης ανθρώπου – αρκούδας σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης της δράσης Α3 του έργου AMYBEAR (Μερτζάνης Γ. και συνεργάτες, «Ταυτοποίηση και χωροθέτηση τομέων υψηλού κινδύνου σύγκρουσης – αλληλεπίδρασης ανθρώπου – αρκούδας (περιοχή Δ. Αμυνταίου)», Θεσσαλονίκη 2018). Ένας (1) κάδος εγκαταστάθηκε σε κάθε μία από τις τοπικές κοινότητες Ασπρογείων, Αγραπιδιάς, Σκλήθρου, και Βαρικού και από δύο (2) κάδοι στην κοινότητα Αετού, Λεχόβου και Νυμφαίου. Οι οικισμοί βρίσκονται στην κόκκινη περιοχή του χάρτη Εικόνα Α-7.

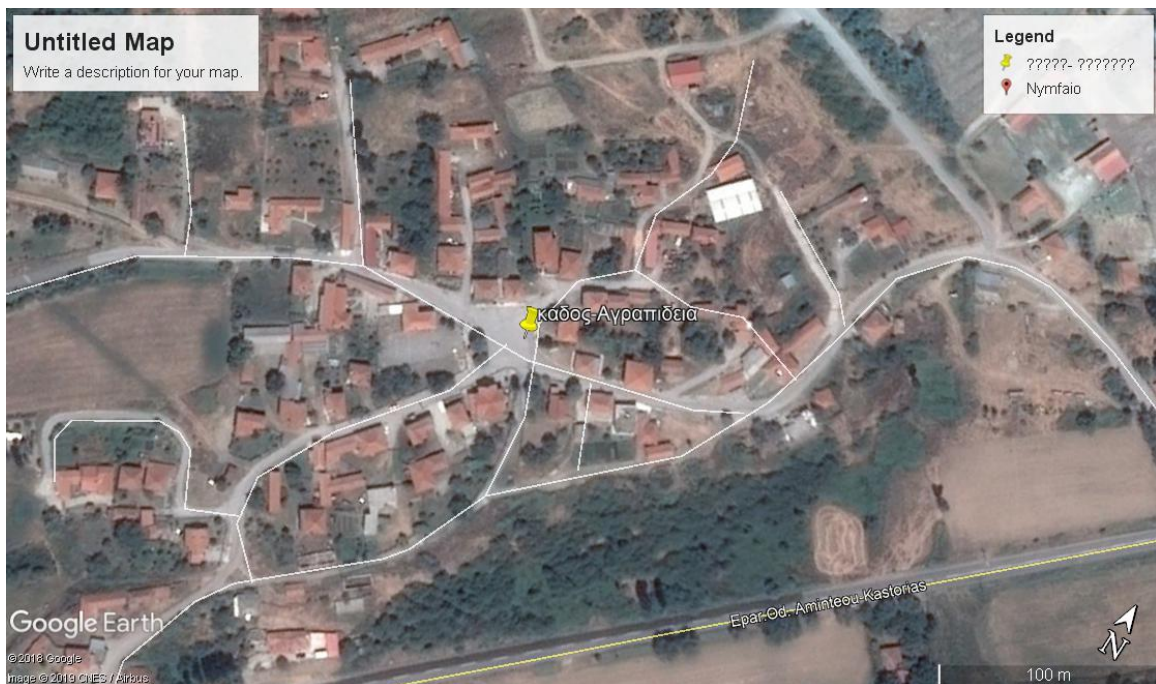
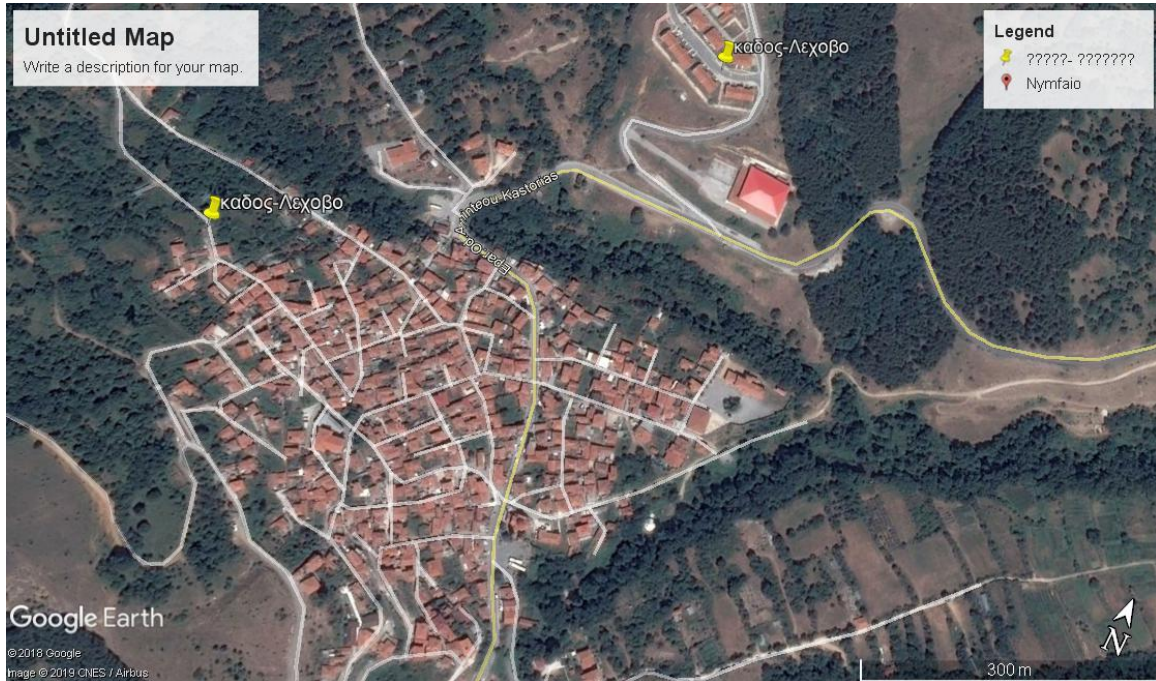


Εικόνα Α-7: Χρωματική διαβάθμιση ζωνών αλληλεπίδρασης ανθρώπου αρκούδας στην Π.Ε. Φλώρινας και Δ. Αμυνταίου (με κόκκινο οι περιοχές με την υψηλότερη πιθανότητα)

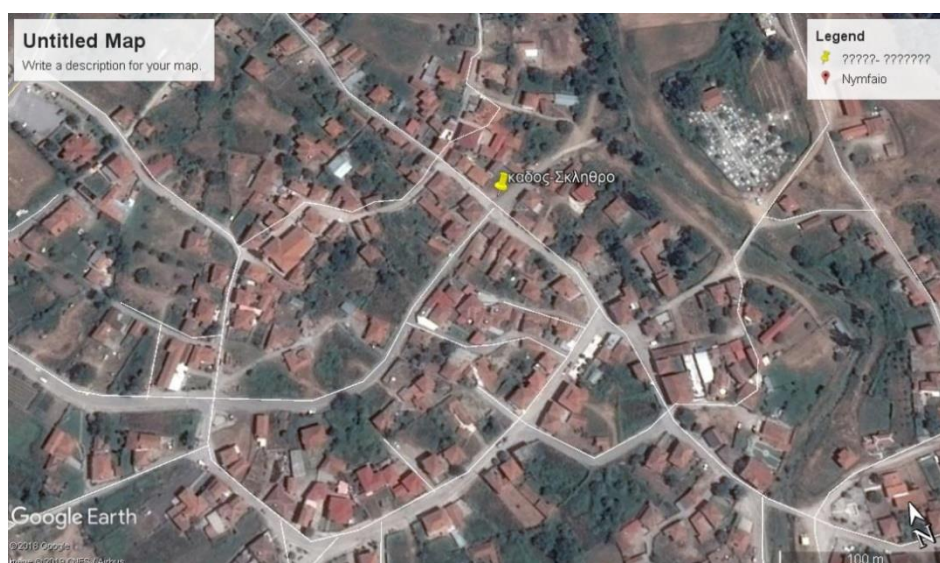
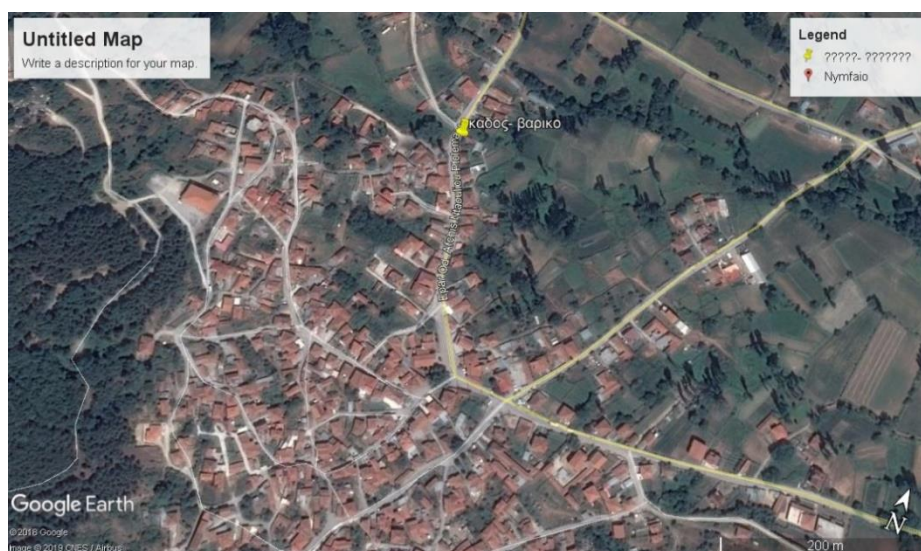
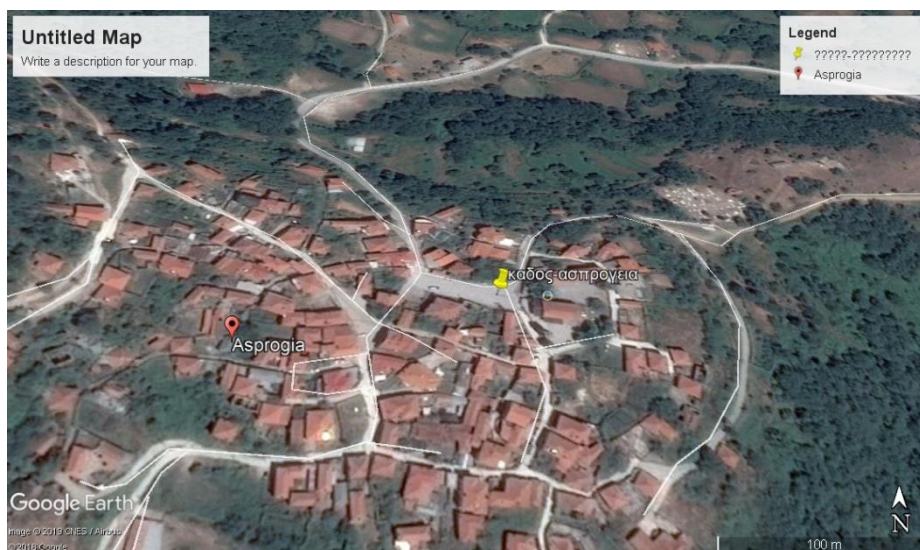
Ενώ στη συνέχεια παρουσιάζονται οι θέσεις εγκαταστάσεις των αρχικών (10) κάδων μέσα σε κάθε έναν από τους οικισμούς.



Εικόνα A-8: Φωτο/χάρτες 1 & 2: Θέσεις (4) ειδικών κάδων στους οικισμούς Νυμφαίου και Αετού



Εικόνα Α-9: Φωτο/χάρτες 3 & 4: θέσεις (3) κάδων στους οικισμούς Λέχοβο, Αγραπιδιά



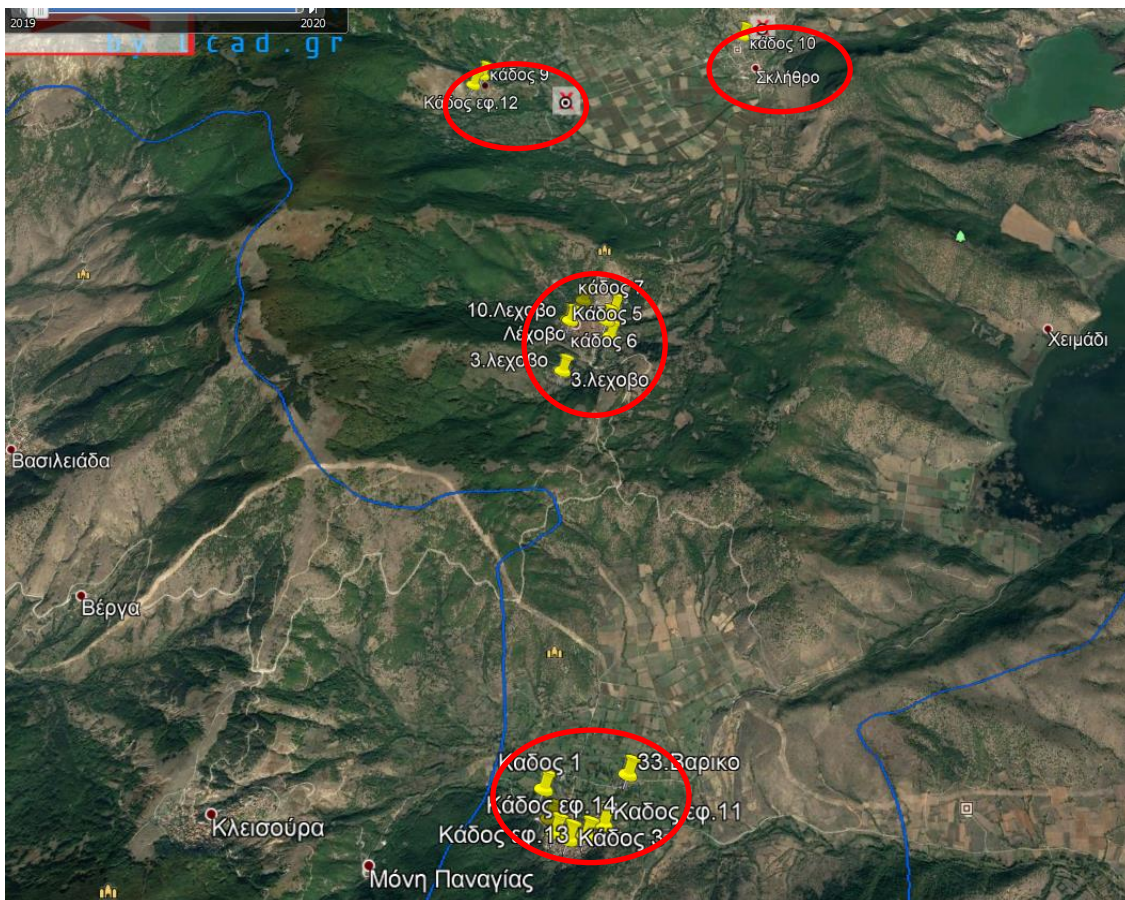
Εικόνα A-10: Φωτο/χάρτες 5, 6 & 7: θέσεις (3) κάδων σε Ασπρόγεια, Βαρικό, Σκλήθρο.

A5. ΘΕΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ (12) ΠΡΟΣΘΕΤΩΝ ΚΑΔΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ:

Κατά το επόμενο διάστημα και στο πλαίσιο εξοικονόμησης κονδυλίων στο έργο από άλλες δράσεις, ο Δ. Αμυνταίου προέβη στην κατασκευή δώδεκα (12) επιπλέον κάδων με την ίδια τεχνοτροπία. Προκειμένου να προσδιοριστούν οι νέες (12) θέσεις τοποθέτησης των ανωτέρω κάδων μέλη της ομάδας πεδίου από τον εταίρο «ΚΑΛΛΙΣΤΩ» προέβησαν σε αυτοψίες με κριτήριο την επιλογή θέσεων σε μεγαλύτερη συγκέντρωση στους πιο κεντρικούς οικισμούς με τον μεγαλύτερο αριθμό κατοίκων παρά την υπερβολική διασπορά των θέσεων σε μεγαλύτερο αριθμό οικισμών που ενδεχομένως δε θα έδειχνε τόσο άμεσα την αποτελεσματικότητα του μέτρου. Η επιλογή των δώδεκα (12), καθώς και δύο (2) εναλλακτικών με τη σειρά προτεραιότητας και τα επιμέρους κριτήρια παρατίθενται στον ακόλουθο πίνακα και στον φωτο/χάρτη 8.).

Πίνακας Α-1: Θέσεις εγκατάστασης πρόσθετων κάδων ασφαλείας σε τέσσερις οικισμούς του Δήμου Αμυνταίου

Οικισμός	Κριτήρια	Συντεταγμένες
Βαρικό	εμφάνιση ζώου ζημιά σε παρακείμενα μελίσσια	40.54113/21.49866
Βαρικό	εμφάνιση ζώου παλιότερα	40.53893/21.50009
Βαρικό	εμφάνιση ζώου στο τελευταίο σπίτι	40.53775/21.50228
Βαρικό		40.53928/21.50533
Λέχοβο	εμφάνιση ζώου	40.58355/21.48899
Λέχοβο	εμφάνιση ζώου στο διπλανό ρέμα /καλό είναι να συγχωνευτεί με τον διπλανό κάδο κάπου στη μέση)	40.58276/21.49440
Λέχοβο	συχνές εμφανίσεις ,εξυπηρετεί 10 σπίτια ενώ οι άλλοι εξυπηρετούνε συνήθως 5-6 σπίτια	40.58450/21.49330
Λέχοβο	συχνές εμφανίσεις, έχουμε πάει 2 φορές στο σημείο σαν ΟΑΕ - εξυπηρετεί το γυμνάσιο	40.58588/21.49390.
Λέχοβο	εμφανίσεις ζώου στο διπλανό ρέμα, εξυπηρετεί 4 σπίτια και τον παιδικό σταθμό	40.58640/21.49002
Ασπρόγεια	συχνές εμφανίσεις	40.61349/21.46839
Ασπρόγεια		40.61212/21.46736
Σκλήθρο	εξυπηρετεί μόνον χώρο εστίασης με μεγάλο όγκο φαγώσιμων απορριμμάτων τα Σ/Κ - σποραδικές εμφανίσεις	40.62460/21.50162
Εναλλακτικές θέσεις		
Βαρικό		40.53835/21.50392
Βαρικό		40.53830/21.50092.



Εικόνα A-11: Φωτό/χάρτης θέσεων παλαιών και νέων (10) κάδων στους οικισμούς: Σκλήθρο, Ασπρόγεια, Λέχοβο και Βαρικό του Δ. Αμυνταίου.

ΜΕΡΟΣ Β: ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΕΣ ΠΕΡΙΦΡΑΞΕΙΣ

Β.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Μία ηλεκτροφόρα περίφραξη μπορεί να είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για τον έλεγχο των κτηνοτροφικών ζώων κατά τη βοσκή για την αποτελεσματική διαχείριση των βοσκήσιμων εκτάσεων και των μελισσοκομικών εγκαταστάσεων. Επιπλέον, οι ηλεκτροφόρες περιφράξεις είναι ένα αποτελεσματικό μέσο πρόληψης ζημιών που προκαλούνται από τις επιθέσεις άγριων ζώων, όπως είναι οι αρκούδες, οι λύκοι, οι αγριόχοιροι και τα άγρια σκυλιά. Οι ηλεκτροφόρες περιφράξεις μπορούν, επίσης, να αποδειχθούν χρήσιμες σε κάθε είδους γεωργικές εκμεταλλεύσεις. Τα βασικά πλεονεκτήματά τους είναι:

- Η σχετικά εύκολη εγκατάστασή τους. Πολλές φορές χρειάζεται λιγότερος χρόνος για την εγκατάσταση μίας ηλεκτροφόρας περίφραξης απ' ό τι χρειάζεται για την εγκατάσταση μιας συμβατικής περίφραξης από ξύλο, λαμαρίνα ή σύρμα.
- Μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε απομακρυσμένες περιοχές, μακριά από δρόμους ή κατοικημένες περιοχές.
- Σε περίπτωση χρήσης σε κτηνοτροφική μονάδα προφυλάσσουν από τη διασπορά του κοπαδιού ειδικά κατά τις νυχτερινές ώρες.
- Λειτουργούν είτε με αυτόνομο σύστημα τροφοδοσίας, είτε με οικιακό ρεύμα
- Σε περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης σε ηλεκτρικό ρεύμα, μπορούν να λειτουργήσουν και με ηλιακό συλλέκτη

Β.2 ΕΙΔΗ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΩΝ ΠΕΡΙΦΡΑΞΕΩΝ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ

Υπάρχουν δύο είδη ηλεκτροφόρων περιφράξεων:

1. **Οι μόνιμες περιφράξεις** : είναι κατάλληλες για μεγάλες ή μικρές επιφάνειες που πρέπει να μείνουν περιφραγμένες για μεγάλες χρονικές περιόδους. Σε τέτοιες περιφράξεις χρησιμοποιούνται συνήθως ξύλινοι πάσσαλοι και μεταλλικό σύρμα. Αυτό το σύστημα είναι περισσότερο σταθερό από την κινητή περίφραξη αλλά χρειάζεται περισσότερο χρόνο και περισσότερη δουλειά για να εγκατασταθεί.

2. **Οι κινητές περιφράξεις**: Οι κινητές περιφράξεις χρησιμοποιούνται συνήθως σε περιπτώσεις που είτε τα κτηνοτροφικά ζώα μετακινούνται συχνά είτε οι μελισσοκομικές μονάδες. Η εγκατάστασή τους είναι πολύ πιο εύκολη και γρήγορη και είναι κατάλληλες για γεωργικές εκμεταλλεύσεις σε απομακρυσμένες περιοχές.

Σε αυτές τις περιπτώσεις το υλικό περίφραξης μπορεί να είναι:

- Δίχτυα από εύκαμπτο συνθετικό σύρμα τοποθετημένα σε πλαστικούς στύλους. Τα δίχτυα είναι γενικά διαθέσιμα σε ρολά των 50 μέτρων. Παρόλο που οι φράχτες αυτοί είναι πιο ακριβοί και φτάνουν το 1 μ. ύψος, είναι εύκολο να τοποθετηθούν.
- Σειρές από συνθετικό σύρμα ή ταινία. Αυτοί οι φράχτες μπορούν να φτάσουν το 1,50 μ. ύψος, ενώ η απόσταση μεταξύ των στύλων μπορεί να διαμορφωθεί ανάλογα με τη μορφολογία του εδάφους.

Για τον έλεγχο των κτηνοτροφικών ζώων όλοι οι τύποι περιφράξεων είναι κατάλληλοι. Για την ελαχιστοποίηση των ζημιών που προκαλούνται από αγριογούρουνα, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνιμοι φράχτες με σύρματα φτιαγμένα από αγωγίμο μέταλλο (ατσάλι, χαλκό, αλουμίνιο, μαγνήσιο). Καλό είναι να χρησιμοποιούνται 3 ή 4 σειρές σύρματος προκειμένου να φτάσει η περίφραξη τα 80 εκ. ύψος. Το χαμηλότερο σύρμα θα πρέπει να έχει ύψος τουλάχιστον 30 -35 εκ. Προκειμένου να προστατευθεί το κοπάδι από επιθέσεις μεγάλων σαρκοφάγων όπως είναι οι αρκούδες και οι λύκοι, και οι μόνιμες και οι κινητές περιφράξεις είναι αποτελεσματικές, αρκεί να είναι σωστά τοποθετημένες σύμφωνα με τις εκάστοτε ανάγκες. Τέτοιες περιφράξεις θα έχουν ιδανικά 4 ή 5 σειρές σύρματος και ελάχιστο ύψος 120 εκ., αν και κάποιες φορές είναι προτιμότερο να έχουν ύψος τουλάχιστον 150 εκ.

B.3 ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΗΣ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗΣ ΥΠΟ-ΔΡΑΣΗΣ

Στο πλαίσιο της δίκαιης και διαφανούς κατανομής των ηλεκτροφόρων περιφράξεων, των οποίων η προμήθεια έγινε στο πλαίσιο του έργου, η Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών, Περιβάλλοντος, Πολεοδομίας και Τοπικής Οικονομικής Ανάπτυξης του Δήμου Αμυνταίου, εξέδωσε ανακοίνωση (Παράρτημα Α-1), με την οποία καλούσε όσους ενδιαφέρονταν να λάβουν από το έργο ηλεκτροφόρες περιφράξεις, να καταθέσουν σχετική αίτηση εκδήλωσης ενδιαφέροντος. Στην αίτηση, εκτός από τα στοιχεία των ενδιαφερομένων, δηλώθηκαν και το επιθυμητό είδος της περίφραξης (με ηλιακό πάνελ ή με σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο), καθώς και το απαιτούμενο μήκος σε μέτρα. Σαράντα (40) άτομα συνολικά κατέθεσαν αίτηση ενδιαφέροντος, εκ των οποίων δέκα επτά (17) μελισσοκόμοι, δέκα τέσσερις (14) κτηνοτρόφοι, οκτώ (8) γεωργοί/καλλιεργητές).

Παράλληλα, τα στελέχη του εταίρου ΚΑΛΛΙΣΤΩ, λαμβάνοντας υπόψη και τις αιτήσεις των ενδιαφερόμενων επιχειρήσεων, συνέταξαν τις τεχνικές προδιαγραφές που ήταν απαραίτητες για τη σύνταξη των τευχών της διακήρυξης και ο Δήμος Αμυνταίου τα απαιτούμενα τεύχη της διακήρυξης. Οι ηλεκτροφόρες περιφράξεις παραδόθηκαν από τον ανάδοχο της σύμβασης στον Δήμο Αμυνταίου, μετά από μεγάλη καθυστέρηση, τον Αύγουστο του 2020, τόσο λόγω των γραφειοκρατικών διαδικασιών, μετά την αλλαγή περί διαδικασίας προμηθειών (Ν. 4412/2016), όσο και γιατί κατά την 1^η δημοσίευση της

διακήρυξης, δεν ανακηρύχθηκε ανάδοχος με αποτέλεσμα η ανάθεση να γίνει τον Μάρτιο του 2020. Επιπλέον, οι περιορισμοί λόγω της πανδημίας επέφεραν επιπλέον καθυστερήσεις στην παραγωγή και προμήθεια των περιφράξεων από τον κατασκευαστή.

Τελικά, η διανομή των ηλεκτροφόρων περιφράξεων στους δικαιούχους ξεκίνησε στις 3 Σεπτεμβρίου του 2020, στο πλαίσιο της εκδήλωσης για την προώθηση του σήματος «Καφέ αρκούδας» για υπηρεσίες και προϊόντα φιλικά προς την Αρκούδα (Δράση E1.4 του έργου) κατά τη διάρκεια της οποίας έγινε και επίδειξη του τρόπου εγκατάστασης και λειτουργίας των ηλεκτροφόρων περιφράξεων από τον Ανάδοχο, Γούναρη Χρ. Μαρία.



Εικόνα Β-1: Επίδειξη λειτουργίας ηλεκτροφόρων περιφράξεων

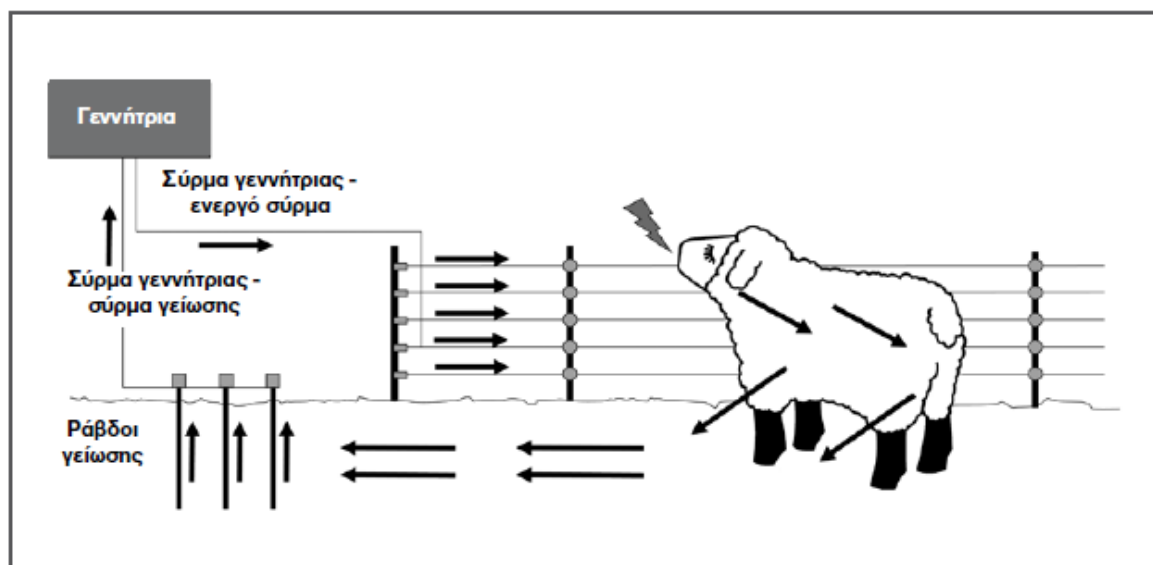
B.4 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

B.4.1 ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Προκειμένου ένας φράκτης να προκαλέσει σοκ σε ένα ζώο, ώστε να το απωθήσει χωρίς να προκαλέσει βλάβη στον οργανισμό του πρέπει να ολοκληρωθεί ένα κύκλωμα (Εικόνα Β-2).

Η κεντρική μονάδα στέλνει έναν παλμό υψηλής τάσης μέσω των καλωδίων, από τα οποία περνά ηλεκτρικό ρεύμα. Όταν το ζώο αγγίζει το σύρμα, ο παλμός ρέει από το σύρμα του φράκτη στο ζώο, από εκεί στη γη και πίσω στη μονάδα ολοκληρώνοντας το κύκλωμα. Η

ολοκλήρωση του κυκλώματος παρέχει ένα ασφαλές αλλά έντονο, ξαφνικό και γρήγορο σοκ στο ζώο.

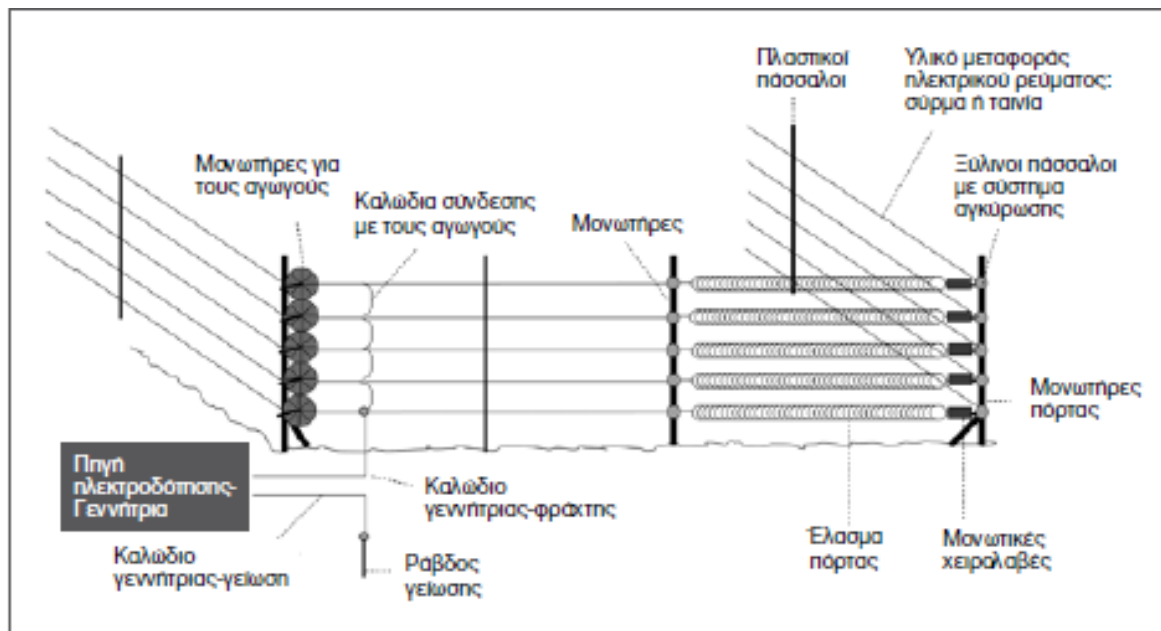


Εικόνα Β-2: Τρόπος λειτουργίας του ηλεκτροφόρου φράκτη

Το σοκ δημιουργεί μια δυσάρεστη μνήμη που τα ζώα γενικά θυμούνται. Διαφορετικά είδη ζώων απαιτούν διαφορετικά επίπεδα τάσης. Πρέπει το ζώο να δεχθεί σοκ ανάλογα με το πάχος του τριχώματος του ή του δέρματός του. Τα πρόβατα, οι αίγες και τα άγρια ζώα, μεταξύ αυτών και οι αρκούδες, γενικά απαιτούν υψηλότερα επίπεδα τάσης σε σύγκριση με τα άλογα, τους χοίρους και τις αγελάδες.

Β.4.2 ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΟΥ ΠΕΡΙΦΡΑΞΗΣ

Τα βασικά στοιχεία μιας ηλεκτροφόρου περίφραξης παρουσιάζονται σχηματικά στην Εικόνα Β-3 και περιγράφονται στη συνέχεια:



1. Κεντρική μονάδα
2. Γείωση
3. Τεντοτήρας καλωδίων
4. Καλώδιο Ρεύματος (κόκκινο)
5. Ράβδος σύρματος
6. Μονωμένη λαβή
7. Καλώδιο γείωσης (πράσινο)
8. Καλώδιο Ρεύματος (κόκκινο)
9. Μονωτήρες

Εικόνα Β-3: Βασικά στοιχεία κινητής ηλεκτροφόρου περίφραξης

Α. Κεντρική μονάδα με τα παρακάτω υλικά και τα χαρακτηριστικά:

- Γεννήτρια παλμών (ηλεκτροδότης) τροφοδοσίας 220Volt με τάση εξόδου μεγαλύτερη ή ίση των 7500V και τάση εξόδου με φορτίο 500Ohm μεγαλύτερη ή ίση των 2100V.
- Ενέργεια φόρτωσης μεγαλύτερη ή ίση των 0,40 Joules.
- Ενέργεια παλμών μεγαλύτερη ή ίση των 0,25 Joules.
- Θεωρητικό μήκος φράκτη σύμφωνα με CEE μεγαλύτερο ή ίσο των 15 km.
- Μέγιστο μήκος φράκτη (με πυκνή βλάστηση) μεγαλύτερο ή ίσο των 1,8 km.
- Δυνατότητα λειτουργίας στο 50% της ισχύος (για λόγους οικονομίας).
- Μπαταρία 12V χωρητικότητας μεγαλύτερη ή ίση των 28 Ah, ειδικού τύπου (αργής αυτοεκφόρτισης).
- Φωτοβολταϊκό πάνελ 12V ισχύος μεγαλύτερου ή ίσου των 20Watt.
- Δυνατότητα τροφοδοσίας με ρεύμα 220 Volt.
- Ενσωματωμένη προστασία από τους κεραυνούς.
- Ένδειξη LED για την κατάσταση λειτουργίας , φόρτισης της μπαταρίας και ένδειξη τάσης λειτουργίας.

- Το σύνολο όλων των απαραίτητων εξαρτημάτων και μικρουλικών που απαιτούνται για τη σύνδεση της συσκευής τροφοδοσίας με την μπαταρία – φωτοβολταϊκό πάνελ, με την τροφοδοσία δικτύου ρεύματος 220 Volt, τον φράχτη και τη γείωση.
- Το μεταλλικό κυτίο (ανοξείδωτο) αποθήκευσης και προστασίας της συσκευής του ηλεκτρικού φράχτη από την έκθεση της στα καιρικά φαινόμενα και αποθήκευση της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας.
- Τη βάση στήριξης του φωτοβολταϊκού πάνελ.
- Την αντικλεπτική ράβδο για την πάκτωση του μεταλλικού κυτίου αποθήκευσης και προστασίας στο έδαφος.
- Τον κεντρικό διακόπτη της περίφραξης.

Β. Σύστημα χερούλι-πόρτα που περιλαμβάνει:

- Ένα ΣΕΤ ΠΟΡΤΑΣ ΓΡΑΜΜΗ για κάθε γραμμή της περίφραξης (λαβή με γάντζο, αγωγίμο ελατήριο 5μ. και απαιτούμενοι μονωτήρες)

Γ. Σύστημα γείωσης και αντικεραυνικής προστασίας του φράχτη που αποτελείται από:

- Μια ράβδο χαλκού ενός μέτρου Φ12.
- Το μονωμένο καλώδιο γείωσης έξι (6) μέτρων.
- Τους απαιτούμενους συνδετήρες για τη σύνδεση της γείωσης με τη γεννήτρια παλμών, και
- Ένα αλεξικέραυνο για όλη την περίφραξη.

Δ. Όργανο μέτρησης της τάσης

Ε. Περίφραξη (σύρματα, πάσσαλοι, κ.λπ.) με τα υλικά και τα χαρακτηριστικά που περιγράφονται παρακάτω:

- Το αγωγίμο υλικό μεταφοράς παλμού (σύρμα) το οποίο αποτελείται από συνδυασμό δεσμών συνθετικού υλικού και ατσάλινων ανοξείδωτων συρμάτων (το σύρμα έχει τουλάχιστον τρία ατσάλινα ανοξείδωτα σύρματα με πάχος από 0,20mm έως 0,40mm έκαστο), τοποθετημένο σε τέσσερις γραμμές, χαμηλής ωμικής αντίστασης μικρότερου ή ίσου των 2.70Ω /m και φορτίο θραύσης μεγαλύτερου ή ίσου των 90 kg/m.
- Τους πασσάλους/ράβδους χάλυβα (S500c) διαμέτρου Φ12mm, μήκους 1.60m ασταρωμένους και βαμμένους με μία στρώση βαφής (η τοποθέτηση τους θα γίνει ανά τέσσερα (4) μέτρα μήκους περίφραξης).
- Όλα τα απαραίτητα μικρουλικά, όπως συνδετήρες σύρμα - σύρμα, μονωτήρες Φ12 για ράβδους χάλυβα (ενδιάμεσους), μονωτήρες Φ12 για χάλυβα (γωνιακούς), τεντοτήρες σύρματος και σύρμα γέφυρα μεταξύ των γραμμών της περίφραξης μαζί με τους συνδετήρες.

- Ταμπέλες προειδοποίησης ρεύματος (από συνθετικό υλικό) με αντοχή στις καιρικές συνθήκες (για τοποθέτηση ανά 20 μέτρα μήκους περίφραξης).

B.5 ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΙ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΩΝ ΠΕΡΙΦΡΑΞΕΩΝ

Στον Δήμο Αμυνταίου παραδόθηκαν από τον ανάδοχο πενήντα τέσσερις (54) κινητές ηλεκτροφόρες περιφράξεις. Παραδόθηκαν δύο τύποι ηλεκτροφόρων περιφράξεων ανάλογα με την πηγή τροφοδοσίας ηλεκτρικής ενέργειας. Περιφράξεις που συνδέονται με το δίκτυο παροχής ηλεκτρικής ενέργειας και περιφράξεις που λειτουργούν με ηλιακή ενέργεια και για το λόγω αυτό διαθέτουν ηλιακό πάνελ και μπαταρία. Ο αριθμός, ο τύπος και το μήκος αυτών παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας Β-1: Αριθμός, τύπος και μήκος ηλεκτροφόρων περιφράξεων

ΤΥΠΟΣ <i>ΗΡ: Ηλεκτρικό Ρεύμα</i> <i>ΜΠ: Μπαταρία</i> <i>ΠΑ: Ηλιακό Πάνελ</i>	ΜΗΚΟΣ ΠΕΡΙΦΡΑΞΗΣ (μέτρα)	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΜΗΚΟΣ (μέτρα)
ΗΡ	200	4	800
ΗΡ	400	3	1.200
ΗΡ	600	2	1.200
ΗΡ/ΜΠ/ΠΑ	200	19	3.800
ΗΡ/ΜΠ/ΠΑ	400	8	3.200
ΗΡ/ΜΠ/ΠΑ	600	6	3.600
ΗΡ/ΜΠ/ΠΑ	1.000	3	3.000
ΗΡ/ΜΠ/ΠΑ	1.200	1	1.200
ΗΡ/ΜΠ/ΠΑ	1.600	8	12.800
ΣΥΝΟΛΟ		54	30.800

Από το σύνολο των 54 ηλεκτροφόρων φρακτών διανεμήθηκαν 38 περιφράξεις σε αγρότες, μελισσοκόμους, κτηνοτρόφους, γεωργούς, πέντε (5) στην περιβαλλοντική οργάνωση ΚΑΛΛΙΣΤΩ και έντεκα (11) κράτησε ο Δήμος για να υπάρχουν διαθέσιμοι, ώστε να παραχωρηθούν σε περιπτώσεις αλληλεπίδρασης αρκούδας ανθρώπου στο μέλλον, καθώς μπορεί να υπάρχουν επιχειρήσεις που δεν ήταν δικαιούχοι στην παρούσα φάση.

Επιπρόσθετα, άλλοι λόγοι που τόσο η περιβαλλοντική οργάνωση ΚΑΛΛΙΣΤΩ όσο και ο Δήμος Αμυνταίου παραχωρούν τις περιφράξεις που διαθέτουν σε δικαιούχους που τις χρειάζονται είναι:

- Άτομα που ήδη είχαν υποστεί ζημιές από αρκούδα.
- Άτομα των οποίων οι σταβλικές εγκαταστάσεις βρίσκονται κοντά ή μέσα σε οικισμούς.
- Άτομα που δεν είναι επαγγελματίες παραγωγοί ή κτηνοτρόφοι, επομένως δε θα είχαν τη δυνατότητα να προμηθευτούμε σε άμεσο χρόνο ηλεκτροφόρες περιφράξεις.

Καθένας από τους δικαιούχους των περιφράξεων έχει υπογράψει σύμβαση με τον Δήμο Αμυνταίου, σύμφωνα με την οποία μετά την παραχώρηση του ηλεκτροφόρου φράχτη, υποχρεούται να μεριμνά για την εκπλήρωση των κάτωθι υποχρεώσεων:

1. Για την εγκατάσταση του ηλεκτροφόρου φράχτη σύμφωνα με τις προφορικές και γραπτές οδηγίες που θα του δοθούν από τον Δήμο Αμυνταίου σε συνεργασία με την Περιβαλλοντική Οργάνωση «Καλλιστώ», εταίρο του έργου LIFE AMYBEAR.
2. Για την αποστολή φωτογραφιών στον Δήμο Αμυνταίου μετά την εγκατάσταση αυτού στην εν λόγω έκταση.
3. Για τη φύλαξη, συντήρηση και καλή λειτουργία των υλικών και του συστήματος, υποχρεούμενος σε επιστροφή τους στον Δήμο Αμυνταίου με τη λήξη της αναφερόμενης χρονικής περιόδου χρήσης.
4. Για την αποκατάσταση κάθε ζημίας στα υλικά και τον εξοπλισμό, με δικά του έξοδα, μετά από αξιολόγηση και κοστολόγηση από τον ανάδοχο – προμηθευτή. Σε περίπτωση ολικής ή μερικής καταστροφής ή απώλειας του συστήματος της Η/Π ακόμα και για λόγους ανωτέρας βίας, το κόστος της αποκατάστασης επιβαρύνει τον δικαιούχο-χρήστη.
5. Για την παροχή κάθε πληροφορίας στον Δήμο Αμυνταίου που αφορά στην λειτουργία και στην αποτελεσματικότητα της ηλεκτροφόρας περίφραξης.
6. Να επιτρέψει την εγκατάσταση από την περιβαλλοντική οργάνωση «Καλλιστώ» (σε συνεργασία με τον Δήμο Αμυνταίου) ειδικών καμερών παρακολούθησης λειτουργίας και αποτελεσματικότητας του συστήματος στην έκταση που έχει εγκατασταθεί η ηλεκτροφόρα περίφραξη για τις ανάγκες και συμβατικές υποχρεώσεις του έργου LIFE AMYBEAR
7. Να επιτρέψει περιοδικές επισκέψεις στην Η/Π από προσωπικό της περιβαλλοντικής οργάνωσης «Καλλιστώ» (που συνεργάζεται με τον Δήμο Αμυνταίου) για τον έλεγχο των καμερών, καθώς και της σωστής λειτουργίας και αποτελεσματικότητας του συστήματος, για τις ανάγκες και συμβατικές υποχρεώσεις του έργου LIFE AMYBEAR

8. Να παραδώσει στο Δήμο Αμυνταίου τα υλικά της ηλεκτροφόρας περίφραξης σε περίπτωση που δεν εφαρμόζει τις άνωθεν υποχρεώσεις ή σε περίπτωση που για οποιονδήποτε λόγο διακόπτει τη χρήση του συστήματος.

B.6 ΘΕΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΩΝ ΠΕΡΙΦΡΑΞΕΩΝ

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η περιοχή στην οποία δόθηκε η Η/Π, ο τύπος περίφραξης που δόθηκε, το μήκος της, καθώς και το επάγγελμα/δραστηριότητα του δικαιούχου που παρέλαβε την περίφραξη. Δύο (2) από τις επιπλέον των τριάντα οκτώ (38) περιφράξεις έχουν παραχωρηθεί από το Δήμο Αμυνταίου. Δεν αναφέρεται το όνομα του δικαιούχου για λόγους διαφύλαξης προσωπικών δεδομένων.

Πίνακας Β-2: Τύπος, περιοχή, μήκος και δραστηριότητα δικαιούχου

A/A	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΤΥΠΟΣ	ΜΗΚΟΣ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ
1.	<i>ΞΙΝΟ ΝΕΡΟ</i>	ΠΑ	200	Μελισσοκόμος
2.	<i>ΑΕΤΟΣ</i>	ΠΑ	600	-
3.	<i>ΒΕΓΟΡΑ</i>	ΠΑ	400	Κτηνοτρόφος
4.	<i>ΒΑΡΙΚΟ</i>	ΠΑ	400	Κτηνοτρόφος
5.	<i>ΛΕΧΟΒΟ</i>	ΠΑ	400	Μελισσοκόμος
6.	<i>ΑΕΤΟΣ</i>	ΗΡ	200	Κτηνοτρόφος
7.	<i>ΠΕΔΙΝΟ</i>	ΗΡ	200	Κτηνοτρόφος
8.	<i>ΛΕΧΟΒΟ</i>	ΠΑ	1600	Κτηνοτρόφος
9.	<i>ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ</i>	ΠΑ	400	Μελισσοκόμος
10.	<i>ΛΕΧΟΒΟ</i>	ΠΑ	200	-
11.	<i>ΛΕΧΟΒΟ</i>	ΗΡ	1600	Κτηνοτρόφος
12.	<i>ΞΙΝΟ ΝΕΡΟ</i>	ΠΑ	200	Μελισσοκόμος
13.	<i>ΒΑΡΙΚΟ</i>	ΗΡ	600	Κτηνοτρόφος
14.	<i>ΣΚΛΗΘΡΟ</i>	ΠΑ	1000	-
15.	<i>ΛΕΧΟΒΟ</i>	ΠΑ	200	-
16.	<i>ΠΕΔΙΝΟ</i>	ΗΡ	200	Κτηνοτρόφος
17.	<i>ΝΥΜΦΑΙΟ</i>	ΠΑ	200	-
18.	<i>ΑΓΡΑΠΙΔΙΑ</i>	ΠΑ	200	Μελισσοκόμος
19.	<i>ΑΓΡΑΠΙΔΙΑ</i>	ΗΡ	400	Κτηνοτρόφος
20.	<i>ΦΑΡΑΓΓΙ</i>	ΠΑ	600	Μελισσοκόμος
21.	<i>ΞΙΝΟ ΝΕΡΟ</i>	ΠΑ	200	Μελισσοκόμος
22.	<i>ΑΓΡΑΠΙΔΙΑ</i>	ΠΑ	200	Μελισσοκόμος
23.	<i>ΞΙΝΟ ΝΕΡΟ</i>	ΠΑ	400	Μελισσοκόμος

24.	ΛΙΜΝΟΧΩΡΙ	ΠΑ	600	Μελισσοκόμος
25.	ΛΕΧΟΒΟ	ΠΑ	600	Μελισσοκόμος
26.	ΠΕΤΡΕΣ	ΠΑ	200	Μελισσοκόμος
27.	ΦΑΝΟΣ	ΗΡ	400	Κτηνοτρόφος
28.	ΛΕΧΟΒΟ	ΠΑ	400	Μελισσοκόμος
29.	ΑΜΑΡΓΥΡΟΙ	ΠΑ	1600	Καρυδιές
30.	ΠΕΔΙΝΟ	ΗΡ	400	Κτηνοτρόφος
31.	ΑΣΠΡΟΓΕΙΑ	ΠΑ	200	Κτηνοτρόφος
32.	ΞΙΝΟ ΝΕΡΟ	ΠΑ	1000	Μελισσοκόμος
33.	ΞΙΝΟ ΝΕΡΟ	ΠΑ	600	Μελισσοκόμος
34.	ΒΑΡΙΚΟ	ΠΑ	400	Αμπέλι
35.	ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ	ΗΡ	600	-
36.	ΛΙΜΝΟΧΩΡΙ	ΠΑ	200	Κτηνοτρόφος
37.	ΞΙΝΟ ΝΕΡΟ	ΠΑ	1000	Μελισσοκόμος
38.	ΣΚΛΗΘΡΟ	ΗΡ	400	Κτηνοτρόφος
39.	ΞΙΝΟ ΝΕΡΟ	ΠΑ	200	Μελισσοκόμος
40.	ΚΛΕΙΔΙ	ΠΑ	600	Μελισσοκόμος
Σύνολο			20000	

Επίσης, η Καλλιστώ έχει παραχωρήσει αρκετές φορές όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα τις ηλεκτροφόρες περιφράξεις της. Συγκεκριμένα, οι περιφράξεις δίνονται για διάρκεια όχι μεγαλύτερη των τριών (3) μηνών σε κάθε δικαιούχο, όπως κτηνοτρόφους, μελισσοκόμους, μη επαγγελματίες με οικίστα ζώα.

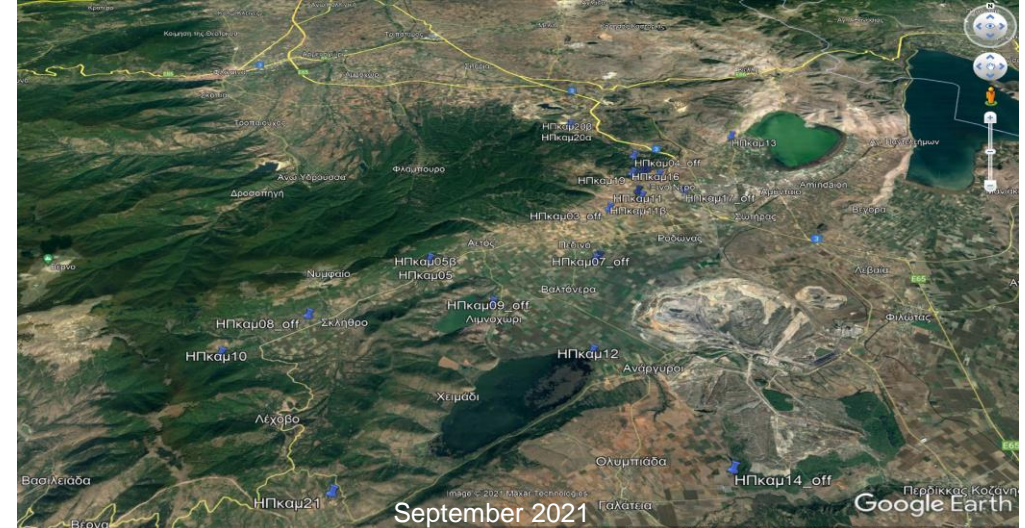
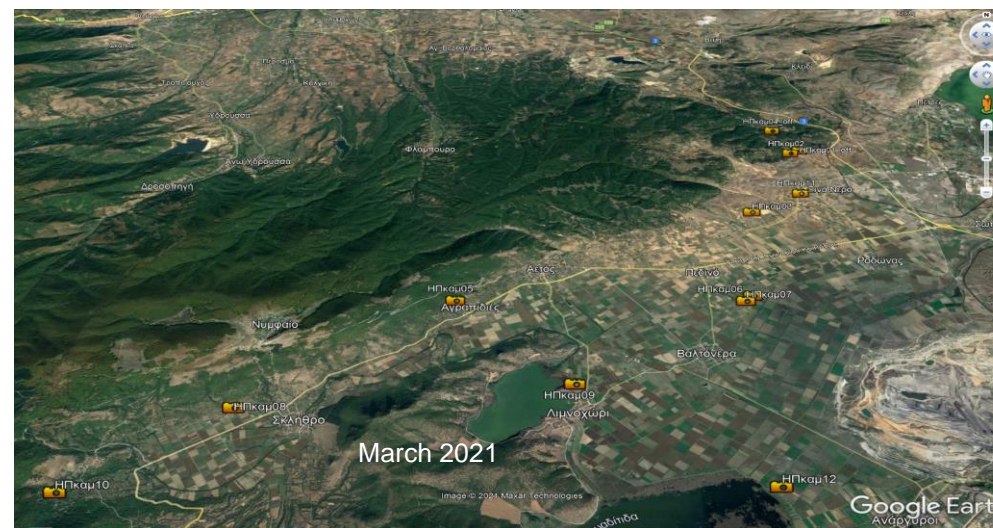
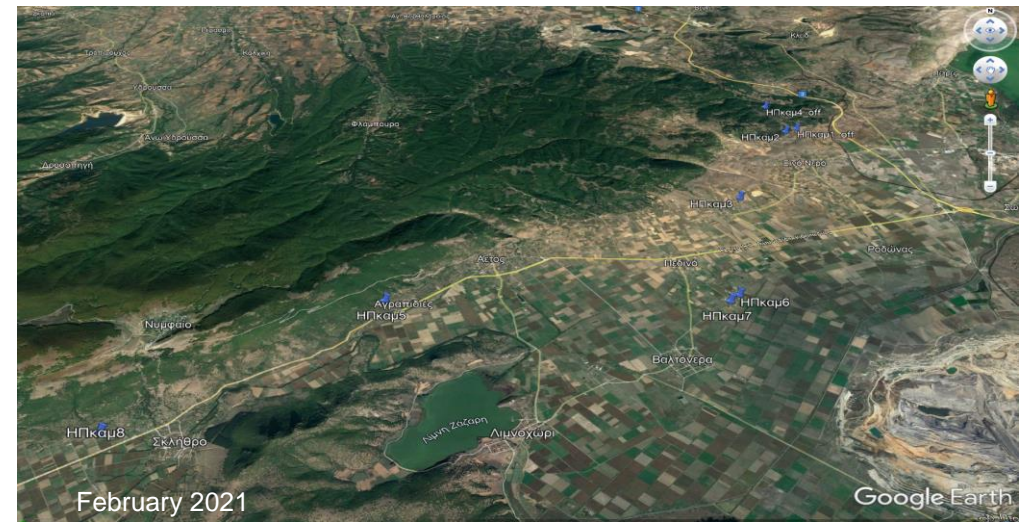
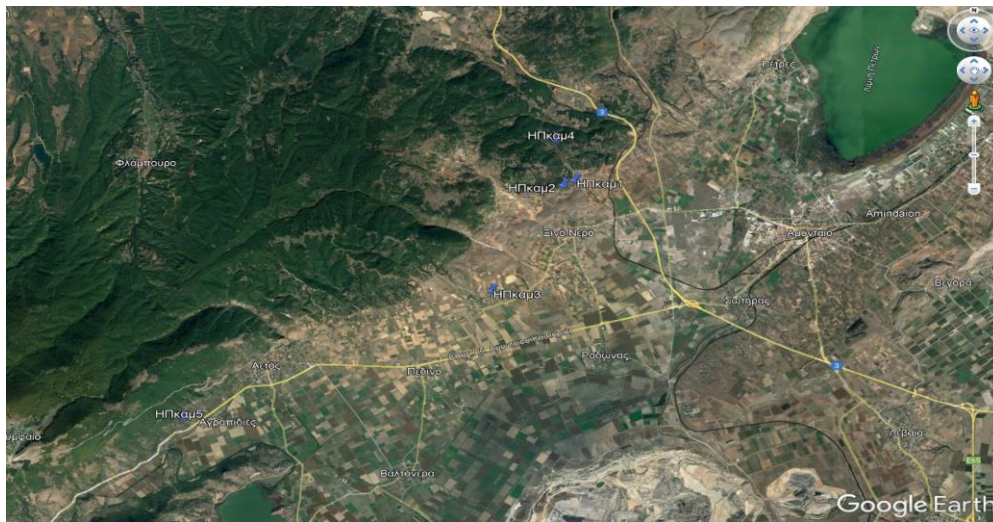
Πίνακας Β-3: Περιοχή, Συντεταγμένες, Ημερομηνία Παραχώρησης, Είδος Ζημιάς και Δραστηριότητα δικαιούχου

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕ Σ	ΗΜ/ΝΙΑ ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗ Σ	ΕΙΔΟΣ ΖΗΜΙΑΣ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤ Α
ΜΑΝΙΑΚΟΙ	40,72677 21,65714	20/03/2021 έως 10/05/2021	Ζωικό κεφάλαιο κατά τη βοσκή	Κτηνοτρόφος
ΚΛΕΙΔΙ	40,73987 21,63799	02/04/2021 έως 02/06/2021	4 κυψέλες	Μελισσοκόμος
ΚΛΕΙΣΟΥΡΑ	40,53741	06/04/2021	2 αρνιά	Οικόσιτα

	21,46728	έως 06/05/2021		Πρόβατα
<i>ΧΕΙΜΑΔΙ</i>	40,57605 21,53596	15/04/2021 έως 15/06/2021	8 κότες	Οικόσιτες Κότες
<i>ΑΓΙΟΦΥΛΛΟ</i>	39,86022 21,55791	15/03/2021 έως 25/05/2021	2 πρόβατα	Κτηνοτρόφος
<i>ΑΓΡΑΠΙΔΙΕΣ</i>	40,64755 21,53480	18/09/2021 έως σήμερα	4 πρόβατα	Οικόσιτα Πρόβατα
<i>ΑΓΡΑΠΙΔΙΕΣ</i>	40,64846 21,53648	18/08/2021 έως σήμερα	1 πρόβατο	Οικόσιτα Πρόβατα
<i>ΒΑΡΙΚΟ</i>	40,54164 21,49629	06/07/2021 έως 06/09/2021	1 πρόβατο κατά τη βοσκή	Οικόσιτα Πρόβατα
<i>ΒΑΡΙΚΟ</i>	40,54308 21,50587	16/11/2021 έως Σήμερα	2 πρόβατα	Οικόσιτα Πρόβατα
<i>ΚΛΕΙΔΙ</i>	40,74746 2162526	15/08/2021 έως 15/11/2021	2 κυψέλες	Μελισσοκόμος
<i>ΒΑΡΙΚΟ</i>	40,54115 2149828	15/11/2021 έως σήμερα	Επίσκεψη αρκούδας στον στάβλο	Οικόσιτα Πρόβατα
<i>ΟΞΥΑ</i>	40,74013 21,13459	06/09/2021 έως 28/09/2021	2 πρόβατα	Κτηνοτρόφος

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι θέσεις ηλεκτροφόρων περιφράξεων στις οποίες έχουν εγκατασταθεί κάμερες υπερύθρων από την ΚΑΛΛΙΣΤΩ στο πλαίσιο παρακολούθησης της αποτελεσματικότητάς του για την αποτροπή προσέγγισης άγριων ζώων (Δράση D3/C7).

Φωτογραφίες εγκατεστημένων ηλεκτροφόρων περιφράξεων παρατίθενται στο παράρτημα.



Εικόνα Β-4: Φωτο/χάρτης θέσεων εγκατάστασης των ΗΠ περιφράξεων σε συνδυασμό με την ειδική κάμερα μέχρι τον Σεπτέμβριο 2021



Εικόνα Β-5: Μερική άποψη από (3) εγκατεστημένες και λειτουργικές ηλεκτροφόρες περιφράξεις στον Δ. Αμυνταίου.

Όπως φαίνεται και στον προηγούμενο φωτο/χαρτη, σε 11 από τις ηλεκτροφόρες περιφράξεις έχει τοποθετηθεί και μια ειδική κάμερα με στόχο να ανιχνεύσει και να αποτυπώσει την αποτρεπτική λειτουργία τους προς την αρκούδα (Εικόνα Β-6: Περιστατικά προσέγγισης αρκούδας σε ηλεκτροφόρες περιφράξεις του έργου LIFE AMYBEAR – Λήψεις από Κάμερες Υπερύθρων)



από Κάμερες Υπερύθρων.)

Εικόνα Β-6: Περιστατικά προσέγγισης αρκούδας σε ηλεκτροφόρες περιφράξεις του έργου LIFE AMYBEAR – Λήψεις από Κάμερες Υπερύθρων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Φωτογραφικό Υλικό Κάδων















ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – Φωτογραφικό Υλικό Ηλεκτροφόρων Περιφράξεων



