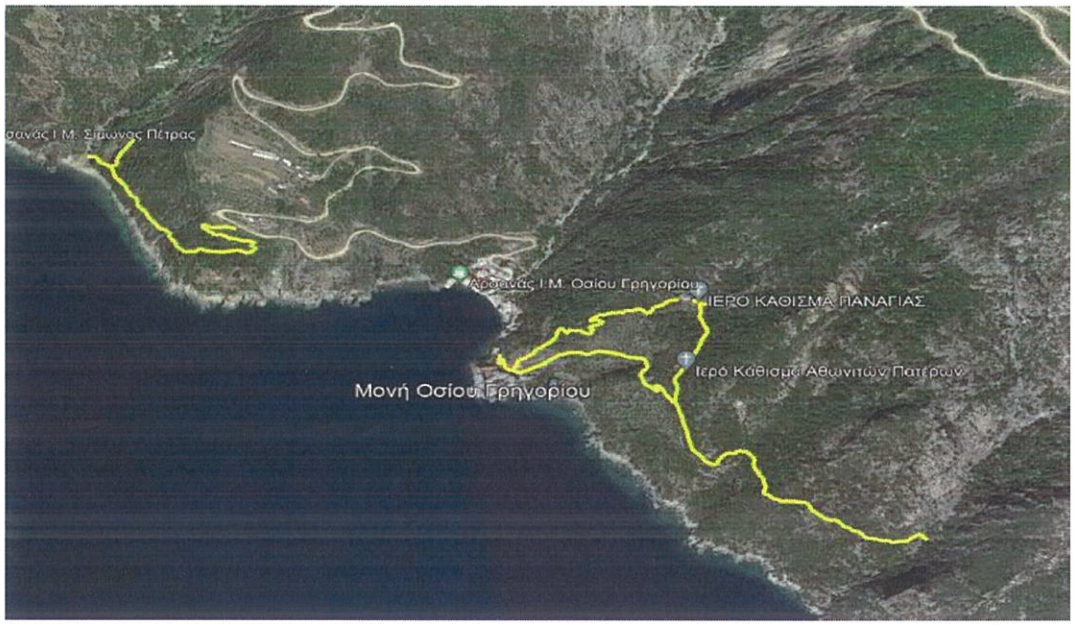
ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ: **ΙΕΡΑ ΜΟΝΗ ΟΣΙΟΥ ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ**
ΑΓΙΟΝ ΟΡΟΣ

ΕΡΓΟ: **"ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΒΑΤΟΤΗΤΑΣ ΜΟΝΟΠΑΤΙΩΝ: 1. ΑΠΟ ΧΛΜ. ΘΕΣΗ 0,800 ΠΡΟΣ ΚΑΘΙΣΜΑΤΑ Α) ΑΓΙΟΥ ΑΡΤΕΜΙΟΥ ΚΑΙ Β) ΠΡΟΦΗΤΟΥ ΗΛΙΑ ΜΥΛΟΥ-ΧΕΙΜΑΡΡΟ, ΣΤΟ ΣΥΝΟΡΟ ΜΕ Ι.Μ. ΣΙΜΩΝΟΣ ΠΕΤΡΑΣ ΚΑΙ 2. ΑΠΟ Ι. ΜΟΝΗ ΕΩΣ ΣΠΗΛΑΙΟ ΟΣΙΟΥ ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ ΚΑΙ ΚΑΘΙΣΜΑ «ΠΑΝΑΓΙΑΣ», ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ Ι.Μ. ΟΣΙΟΥ ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ"**

ΘΕΣΗ: **ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΙΕΡΑΣ ΜΟΝΗΣ ΟΣΙΟΥ ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

για έργα και δραστηριότητες της κατηγορίας Β της 1ης ομάδας του Παραρτήματος Ι της Υ.Α. 1958/2012 (Β' 21)



ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: **ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2023**

	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ:		
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ:		

Περιεχόμενα

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ....4

1.1. Γενικά 4

1.1.1. Νομικό πλαίσιο 4

1.1.2. Τίτλος έργου 4

1.1.2. Αντικείμενο μελέτης 4

1.2. Μελέτη σκοπιμότητας, εναλλακτικές λύσεις 10

1.3. Κατάταξη έργου 10

1.4. Συνοπτική τεχνική περιγραφή έργου 11

1.5. Φάση κατασκευής έργου 29

1.5.1. Περιγραφή εργοταξίου 29

1.5.2. Συνοδά έργα ή εργασίες 30

1.6. Φάση λειτουργίας έργου 30

2. ΠΡΟΤΥΠΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ (ΠΠΔ) – ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ (ΕΟΑ) 31

2.1 Δήλωση υπαγωγής σε ΠΠΔ 31

2.2 Περιγραφή των ΠΠΔ που απαιτούνται 32

2.3 Ειδική οικολογική αξιολόγηση (ΕΟΑ) 38

2.3.1 Αβιοτικά χαρακτηριστικά περιβάλλοντος 38

2.3.2 Βιοτικά χαρακτηριστικά περιβάλλοντος 50

2.3.3. Αντιμετώπιση πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων 71

3. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 75

3.1 Δήλωση υπαγωγής σε πρότυπες περιβαλλοντικές δεσμεύσεις (ΠΠΔ) 75

3.2 Ορθοφωτοχάρτης – Δορυφορική εικόνα της περιοχής 76

3.3 Χάρτης Γενικού Προσανατολισμού – Απόσπασμα Εδαφικού Υπόβαθρου 77

3.3 Φωτογραφικό υλικό 78

3.4 Βιβλιογραφία – Πηγές επιστημονικών δεδομένων 106

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ

ΟΝΟΜΑΣΙΑ:	"ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΒΑΤΟΤΗΤΑΣ ΜΟΝΟΠΑΤΙΩΝ: 1. ΑΠΟ ΧΛΜ. ΘΕΣΗ 0,800 ΠΡΟΣ ΚΑΘΙΣΜΑΤΑ Α) ΑΓΙΟΥ ΑΡΤΕΜΙΟΥ ΚΑΙ Β) ΠΡΟΦΗΤΟΥ ΗΛΙΑ ΜΥΛΟΥ-ΧΕΙΜΑΡΡΟ, ΣΤΟ ΣΥΝΟΡΟ ΜΕ Ι.Μ. ΣΙΜΩΝΟΣ ΠΕΤΡΑΣ ΚΑΙ 2. ΑΠΟ Ι. ΜΟΝΗ ΕΩΣ ΣΠΗΛΑΙΟ ΟΣΙΟΥ ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ ΚΑΙ ΚΑΘΙΣΜΑ «ΠΑΝΑΓΙΑΣ», ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ Ι.Μ. ΟΣΙΟΥ ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ"
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ ΕΡΓΟΥ:	ΕΡΓΑ ΟΔΟΠΟΙΪΑΣ
ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ:	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΟΠΑΤΙΟΥ
ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΕΡΓΟΥ:	ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΙΕΡΑΣ ΜΟΝΗΣ ΟΣΙΟΥ ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ
ΚΥΡΙΟΣ ΕΡΓΟΥ:	ΙΕΡΑ ΜΟΝΗ ΟΣΙΟΥ ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ:	
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ:	ΙΕΡΑ ΜΟΝΗ ΟΣΙΟΥ ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:	ΑΓΙΟΝ ΟΡΟΣ
ΤΗΛΕΦΩΝΟ:	2377023218
ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ:	ΙΕΡΟΜΟΝΑΧΟΣ ΦΩΤΙΟΣ
ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ:	6944676248

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΜΕΛΕΤΗ:	Τουπλικιώτης Απόστολος Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος (Αρ. μητρώου μελετητή 16540)
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:	Β. Ταβάκη 1 ΘΕΡΜΗ Τ.Κ. 57001
ΤΗΛΕΦΩΝΟ / FAX:	2310 989440 / 460482

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Γενικά

1.1.1. Νομικό πλαίσιο

Η παρούσα έκθεση περιβαλλοντικής μελέτης (ΕΠΜ) συντάσσεται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις του Ν.4014/11 (209^{Α}/2011) και για έργα ή δραστηριότητες που κατηγοριοποιούνται κατ' εφαρμογή της παρ. 4 του άρθρου 1 του Ν.4014/11, σύμφωνα με όσα ορίζονται από την ΥΑ με αριθ. 1958/12 (21^{Β}/2012), όπως τροποποιήθηκε και κωδικοποιήθηκε με την ΥΑ με αριθ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/17185/1069/22 (841^{Β}/2022).

1.1.2. Τίτλος έργου

Το έργο έχει τίτλο "Αποκατάσταση της βατότητας μονοπατιών: 1. Από χλμ. θέση 0,800 προς καθίσματα α) Αγίου Αρτεμίου και β) Προφήτου Ηλία Μύλου - χείμαρρο, στο σύνορο με Ι.Μ. Σίμωνος Πέτρας και 2. Από Ι. Μονή έως σπήλαιο Οσίου Γρηγορίου και κάθισμα «Παναγίας», στην περιοχή Ι.Μ. Οσίου Γρηγορίου" και συντάσσεται για λογαριασμό της Ιεράς Μονής Οσίου Γρηγορίου.

1.1.2. Αντικείμενο μελέτης

Αντικείμενο της μελέτης είναι η δημιουργία των προϋποθέσεων ανάπτυξης της πεζοπορίας, με την βελτίωση των υποδομών που θα διευκολύνουν και θα ενημερώνουν τον περιηγητή που θέλει, με αφετηρία την Ιερά Μονή Οσίου Γρηγορίου, να επισκεφθεί τα καθίσματα Προφήτου Ηλία Μύλου, Αγίου Αρτεμίου, Παναγίας και το σπήλαιο Οσίου Γρηγορίου και τις γειτονικές Ιερές Μονές (Σίμωνος Πέτρας και Διονυσίου). Λόγω της περιορισμένης επισκεψιμότητας προσκυνητών στα εν λόγω μονοπάτια, της μη συχνής χρήσης τους κατά τα τελευταία χρόνια, καθώς και της ελλιπούς συντήρησης τους, τα μονοπάτια σε πολλά σημεία έχουν κλείσει από τη βλάστηση και το δάπεδο τους έχει διαβρωθεί.

Η μελέτη αυτή έχει ως κύριο στόχο τη βελτίωση και αποκατάσταση της βατότητας των τεσσάρων (4) κεντρικών μονοπατιών της Μονής συνολικού μήκους 2,60km, ώστε να χρησιμοποιούνται πλέον από τους φιλόδοξους περιπατητές-προσκυνητές του Αγίου Όρους με εργασίες όπως:

i. επισκευή των κατεστραμμένων τμημάτων υφιστάμενου λιθόστρωτού (καλντερίμι) σε τμήματα των μονοπατιών εντός δασικού τοπίου και αγροτικών εκτάσεων, όπου το ιστορικό καλντερίμι δεν υφίσταται πλέον,
ii. κατασκευή νέου λιθόστρωτου (καλντερίμι), σε τμήματα των μονοπατιών εντός δασικού τοπίου και εντός αγροτικών εκτάσεων, όπου δεν υφίσταται ιστορικό καλντερίμι,
iii. καθαρισμό της επιφάνειας του καταστρώματος από θάμνους, αγριόχορτα καθώς και τη μεμονωμένη μόρφωση του δαπέδου (τσάπισμα), με προσοχή ώστε να μην επηρεαστούν οι πέτρες του καλντεριμιού (όπου υπάρχει),

iv. κλάδευση των θάμνων και των δέντρων κυρίως σε συστάδες δάσους αειφύλλων πλατυφύλλων, με "βαθιά" κοπή όλων των κλαδιών σε πλάτος έως 2m περίπου εκατέρωθεν του δαπέδου του μονοπατιού και σε ύψος έως 2,5m από το έδαφος,

v. κατασκευή ξύλινης πεζογέφυρας ασφαλούς διάβασης χειμάρρου στο όριο με Ι.Μ. Σίμωνος Πέτρας και

vi. τοποθέτηση πινακίδων σήμανσης τους (πινακίδες ενημέρωσης και κατεύθυνσης).

Η σπουδαιότητα της περιοχής μελέτης είναι πολυδιάστατη και για τον λόγο αυτό βρίσκεται υπό καθεστώς προστασίας σε ευρωπαϊκό αλλά και παγκόσμιο επίπεδο.

Συγκεκριμένα, τόσο το δασόκτημα της Ιεράς Μονής Οσίου Γρηγορίου όσο και το σύνολο της χερσονήσου του Άθω:

- Ανήκουν στο Δίκτυο Προστατευόμενων Περιοχών «NATURA 2000» με κωδικό GR 1270003, λόγω της πλούσιας βιοποικιλότητας της χλωρίδας αλλά και της πανίδας που διαθέτει.
- Αποτελεί προστατευόμενη περιοχή της UNESCO για την διαφύλαξη της Παγκόσμιας Κληρονομιάς με κωδικό ΙΝΗ1 λόγω των αγιογραφιών, των χειρόγραφων βιβλίων και της αρχιτεκτονικής των κτιρίων που έχει να επιδείξει το Άγιο Όρος, το οποίο συνεχίζει για περισσότερα από χίλια χρόνια να φιλοξενεί τη σημαντικότερη εστία του ορθόδοξου μοναχισμού. Επίσης, σημαντικό ενδιαφέρον παρουσιάζει και το φυσικό περιβάλλον της περιοχής, όπως προκύπτει από τα κριτήρια επιλογής που οδήγησαν στην ένταξη της στον Κατάλογο Παγκόσμιας Κληρονομιάς.

Τα μονοπάτια στο Άγιον Όρος, ιστορικά συνδεδεμένα με τον αγιορείτικο μοναχισμό, αποτελούσαν για πολλούς αιώνες το κύριο και αποκλειστικό οδικό δίκτυο που συνέδεαν τις ιερές μονές με τις σκήτες και τα ιερά κελιά, το κέντρο διοίκησης (Καρυές) και τα λιμάνια. Αποτελούσαν επίσης το δίαυλο επικοινωνίας των μοναστηριών μεταξύ τους, πολύ πριν υπάρξει κατάλληλο οδικό δίκτυο για τροχοφόρα οχήματα όπως καταγράφεται σήμερα. Σήμερα τα μονοπάτια στη χερσόνησο του Άθω, αποτελούν το τριτεύον οδικό δίκτυο καθώς συνδέουν μεταξύ τους κατοικημένες περιοχές που δεν διαθέτουν οδικό δίκτυο, ξυλοπαραγωγικές συστάδες του δάσους, αρτεσιανές πηγές και άλλες υποδομές απαραίτητες για την καθημερινότητά των μοναχών. Ανεξάρτητα από τις δυσκολίες ή τις ώρες που χρειάζονται για να φτάσει κανείς στον τελικό του προορισμό, η πεζοπορία σε όμορφα και περιπετειώδη μέρη κάνει τους περιπατητές να νιώθουν χαρούμενοι και ολοκληρωμένοι από την επαφή τους με την φύση.

Παράλληλα, αποτελούν εναλλακτικές διαδρομές μετακίνησης ανθρώπων σε περίπτωση φυσικών καταστροφών στο οδικό δίκτυο, ενώ σε περιπτώσεις δασικών πυρκαγιών μπορούν να παρέχουν εναλλακτικές διαδρομές για τα πεζοπόρα πυροσβεστικά τμήματα προκειμένου να κινηθούν εντός του δάσους ή να αποτελέσουν οδούς διαφυγής.

Στο Άγιον Όρος υπάρχει ένα δίκτυο μονοπατιών, τα οποία ποικίλουν όσον αφορά το πλάτος, την κλίση και τη βατότητα τους, επομένως είναι ενδεδειγμένα για πληθώρα δραστηριοτήτων. Οι επισκέπτες τα χρησιμοποιούν κυρίως για περπάτημα με σκοπό να μεταβούν στις Ιερές Μονές, τις Σκήτες και τα Ιερά κελιά, απολαμβάνοντας το μοναδικής φυσικής ομορφιάς αγιορείτικο τοπίο.

Τα μονοπάτια του Αγίου Όρους είναι συνδεδεμένα με την εξυπηρέτηση των πρακτικών αναγκών επικοινωνίας μεταξύ των Ιερών Μονών. Ως εκ τούτου συνδέονται ευθύς εξ αρχής με την ίδρυση των Μονών.

Οι υπό μελέτη τέσσερεις (4) περιπατητικές διαδρομές συνδέουν το μοναστήρι με τις όμορες Ιερές Μονές Σίμωνος Πέτρας και Διονυσίου, καθώς και με τα καθίσματα Προφήτου Ηλία Μύλου, Αγίου Αρτεμίου, Παναγίας και το σπήλαιο Οσίου Γρηγορίου.

Οι επιμέρους εργασίες, όσον αφορά την καθαυτού αποκατάσταση και βελτίωση των τεσσάρων (4) περιπατητικών διαδρομών, αναλύονται περιληπτικά παρακάτω ως εξής:

I. <u>Μονοπάτι από «Άγιο Αρτέμιο - Προφήτου Ηλία Μύλου – χείμαρρο Βαθύ, στο σύνορο με Ι. Μ. Σίμωνος Πέτρας» & από «Κρήνη - Κάθισμα «Προφήτου Ηλία Μύλος») με μήκος L1=0+749,00χλμ. & L1α=0+089,00χλμ. αντίστοιχα</u>

Το σημείο αφετηρίας της διαδρομής «Κρήνη - Προφήτου Ηλία Μύλος» ορίζεται η Χ.Θ. 0+636,70χλμ. της διαδρομής «Άγιος Αρτέμιος - Προφήτου Ηλία Μύλου – χείμαρρο Βαθύ, στο σύνορο με Ι. Μ. Σίμωνος Πέτρας».

- Επισκευή τμήματος του παλιού λιθόστρωτου (ιστορικό καλντερίμι), το οποίο λόγω της μακροχρόνιας χρήσης και της απορροής όμβριων υδάτων, παρουσιάζει φθορές και ζημίες με αποκόλληση των φυσικών λίθων, επιχωμάτωση και έντονη επίκλιση. Η εργασία εκτελείται σε συνολικά 254,00μ. της διαδρομής του μονοπατιού, κατά θέσεις, και σε ποσοστό από δέκα (10%) έως πενήντα τις εκατό (50%)της επιφάνειας του παλαιού λιθόστρωτου. Το πλάτος του λιθόστρωτου θα είναι κατά θέσεις 1,50μ. και 2,25μ.
- Κατασκευή νέου λιθόστρωτου (καλντερίμι) στο μονοπάτι με L1=0+749,00χλμ., σε συνολικό μήκος 297,00μ., κατά θέσεις, με φυσικούς λίθους σε υπόστρωμα (βάση – υπόβαση) συμπυκνωμένου αμμοχάλικου και χαλαζιακής άμμου. Επίσης κατασκευή νέου λιθόστρωτου (καλντερίμι), σε μήκος 89,00μ., με φυσικούς λίθους σε υπόστρωμα (βάση – υπόβαση) συμπυκνωμένου αμμοχάλικου και χαλαζιακής άμμου, το οποίο αφορά την διαδρομή L1α=0+089,00χλμ. που ξεκινά ως κλάδος της διαδρομής L1 στην Χ.Θ. 0+636,70χλμ. αυτής. Το πλάτος του λιθόστρωτου θα είναι κατά θέσεις 1,50μ. και 2,00μ.
- Κατασκευή ξύλινης πεζογέφυρας στο τέλος του μονοπατιού L1.
- Τοποθέτηση δώδεκα (12) πινακίδων ενημέρωσης και κατεύθυνσης, σε επιλεγμένες θέσεις των διαδρομών.

II. Μονοπάτι από «Μοναστήρι - Σπήλαιο Οσίου Γρηγορίου - Κάθισμα Παναγίας», με μήκος L2=0+682,00χλμ

- Επισκευή τμήματος του παλιού λιθόστρωτου (ιστορικό καλντερίμι), το οποίο λόγω της μακροχρόνιας χρήσης και της απορροής όμβριων υδάτων, παρουσιάζει φθορές και ζημίες με αποκόλληση των φυσικών λίθων, επιχωμάτωση και έντονη επίκλιση. Η εργασία εκτελείται σε συνολικά 326,00μ. της διαδρομής του μονοπατιού, κατά θέσεις, και σε ποσοστό από είκοσι (20%) έως ογδόντα τις εκατό (80%) της επιφάνειας του παλαιού λιθόστρωτου. Το πλάτος του λιθόστρωτου θα είναι κατά θέσεις 1,50μ., 2,00μ. και 2,50μ.
- Κατασκευή νέου λιθόστρωτου (καλντερίμι) σε συνολικό μήκος 208,00μ. κατά θέσεις, με φυσικούς λίθους σε υπόστρωμα (βάση – υπόβαση) συμπυκνωμένου αμμοχάλικου και χαλαζιακής άμμου. Το πλάτος του λιθόστρωτου θα είναι 2,00μ.
- Τοποθέτηση δέκα (10) πινακίδων, ενημέρωσης και κατεύθυνσης, σε επιλεγμένες θέσεις της διαδρομής.

III. Μονοπάτι από Κάθισμα «Παναγίας» – Μοναστήρι», με μήκος L3= 0+428,00χλμ.

Το σημείο τερματισμού της 3ης διαδρομής ορίζεται η Χ.Θ. 0+077,60χλμ. της 2ης διαδρομής, μονοπάτι «Μοναστήρι - Σπήλαιο Οσίου Γρηγορίου - Κάθισμα «Παναγίας»

- Επισκευή τμήματος του παλιού λιθόστρωτου (ιστορικό καλντερίμι), το οποίο λόγω της μακροχρόνιας χρήσης και της απορροής όμβριων υδάτων, παρουσιάζει φθορές και ζημίες με αποκόλληση των φυσικών λίθων, επιχωμάτωση και έντονη επίκλιση. Η εργασία εκτελείται σε συνολικά 245,00μ. της διαδρομής του μονοπατιού, κατά θέσεις, και σε ποσοστό από δέκα (10%) έως ογδόντα τις εκατό (80%) της επιφάνειας του παλαιού λιθόστρωτου. Το πλάτος του λιθόστρωτου θα είναι 1,50μ.
- Κατασκευή νέου λιθόστρωτου (καλντερίμι) σε συνολικό μήκος 87,00μ. κατά θέσεις, με φυσικούς λίθους σε υπόστρωμα (βάση – υπόβαση) συμπυκνωμένου αμμοχάλικου και χαλαζιακής άμμου. Το πλάτος του λιθόστρωτου θα είναι 1,50μ.
- Αποκατάσταση βατότητας του κεντρικού μονοπατιού, με εργασίες καθαρισμού και απομάκρυνσης πάσης φύσεως άχρηστων υλικών που συσσωρεύτηκαν επί αυτού, καθαρισμού της παρόδιας βλάστησης και κλάδευσης των χαμηλών θάμνων και δένδρων. Η εργασία εκτελείται στο τμήμα της διαδρομής που διέρχεται μέσα από δάσος και σε μήκος L=0+246,0χλμ., εξαιρουμένων των τμημάτων όπου η διαδρομή διέρχεται από ελαιώνες καθώς και οι θέσεις με σκαλοπάτια.
- Τοποθέτηση έξι (6) πινακίδων κατεύθυνσης σε επιλεγμένες θέσεις της διαδρομής.

IV. Μονοπάτι από «Κάθισμα Αθωνιτών Πατέρων – χείμαρρος Ντραβανιαστή» με μήκος L4= 0+648,00χλμ.

- Επισκευή τμήματος του παλιού λιθόστρωτου (ιστορικό καλντερίμι), το οποίο λόγω της μακροχρόνιας χρήσης και της απορροής όμβριων υδάτων, παρουσιάζει φθορές

και ζημίες με αποκόλληση των φυσικών λίθων, επιχωμάτωση και έντονη επίκλιση. Η εργασία εκτελείται σε συνολικά 418,00μ. της διαδρομής του μονοπατιού, κατά θέσεις, και σε ποσοστό από είκοσι (20%) έως ογδόντα τις εκατό (80%) της επιφάνειας του παλαιού λιθόστρωτου. Το πλάτος του λιθόστρωτου θα είναι 1,50μ.

- Κατασκευή νέου λιθόστρωτου (καλντερίμι) σε συνολικό μήκος 151,00μ. κατά θέσεις, με φυσικούς λίθους σε υπόστρωμα (βάση – υπόβαση) συμπυκνωμένου αμμοχάλικου και χαλαζιακής άμμου. Το πλάτος του λιθόστρωτου θα είναι 1,50μ.
- Αποκατάσταση βατότητας του κεντρικού μονοπατιού, με εργασίες καθαρισμού και απομάκρυνσης πάσης φύσεως άχρηστων υλικών που συσσωρεύτηκαν επί αυτού, καθαρισμού της παρόδιας βλάστησης και κλάδευσης των χαμηλών θάμνων και δένδρων. Η εργασία θα γίνει σε μήκος L=0+550,00χλμ. (εξαιρείται τμήμα μήκους 98μ. που αφορά την αρχή της διαδρομής όπου το μονοπάτι διέρχεται έναντι ελαιώνα).
- Διαμόρφωση σταθερού πλάτους διατομής υπάρχοντος μονοπατιού, ανοίγματος 1,5-2,0m, με χειρωνακτικά μέσα σε έδαφος γρανιτικό – κροκαλοπαγή. Βελτίωση της βατότητας του μονοπατιού με αφαίρεση των βράχων που προεξέχουν του φυσικού εδάφους σε ύψος έως 1,0m και περιορίζουν το πλάτους του μονοπατιού. Η εργασία θα γίνει σε συνολικό μήκος L=0+215,00χλμ. και αφορά τα τμήματα 6, 8, 9, 11 και 12 (βλ. Τοπογραφικό Τ3).
- Τοποθέτηση δεκατεσσάρων (14) πινακίδων, ενημέρωσης και κατεύθυνσης, σε επιλεγμένες θέσεις της διαδρομής.

Οι γεωγραφικές συντεταγμένες των επιμέρους έργων της μελέτης φαίνονται στους παρακάτω Πίνακες 1.1 – 1.6.

Πίνακας 1.1: Συντεταγμένες μονοπατιού «Αγίου Αρτεμίου - Προφήτου Ηλία Μύλου - χείμαρρο, στο σύνορο με Ι. Μ. Σίμωνος Πέτρας», μήκους L1=0+749,00χλμ.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	λ	φ
1	**Αποκατάσταση της Βατότητας Μονοπατιών της Ι.Μ. Οσίου Γρηγορίου**	ΑΡΧΗ ΧΑΡΑΞΗΣ	521259.25	4447820.51	24° 15' 05"29	40° 10' 59"05
2		ΚΕΝΤΡΟ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	521136.61	4447852.44	24° 15' 00"11	40° 11' 00"09
3		ΤΕΛΟΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	521000.75	4448117.21	24° 14' 54"39	40° 11' 08"69

Πίνακας 1.2: Συντεταγμένες μονοπατιού «Κρήνη - Κάθισμα Προφήτου Ηλία Μύλος» μήκους L1α=0+089,00χλμ.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	λ	φ
1	Αποκατάσταση της Βατότητας Μονοπατιών της Ι.Μ. Οσίου Γρηγορίου	ΑΡΧΗ ΧΑΡΑΞΗΣ	521050.37	4448059.76	24° 14' 56"48	40° 11' 06"82
2		ΚΕΝΤΡΟ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	521069.59	4448097.31	24° 14' 57"30	40° 11' 08"04
3		ΤΕΛΟΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	521097.17	4448132.16	24° 14' 58"47	40° 11' 09"17

Πίνακας 1.3: Συντεταγμένες μονοπατιού «Ι. Μονή - Σπήλαιο Οσίου Γρηγορίου - Κάθισμα Παναγίας» μήκους L2=0+682,00χλμ.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	λ	φ
1	Αποκατάσταση της Βατότητας Μονοπατιών της Ι.Μ. Οσίου Γρηγορίου	ΑΡΧΗ ΧΑΡΑΞΗΣ	521661.56	4447480.08	24° 15' 22"26	40° 10' 47"97
2		ΚΕΝΤΡΟ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	521892.24	4447385.99	24° 15' 32"00	40° 10' 44"89
3		ΤΕΛΟΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	521993.77	4447462.57	24° 15' 36"30	40° 10' 47"37

Πίνακας 1.4: Συντεταγμένες μονοπατιού «Κάθισμα Παναγίας – Ι. Μονή» με τέλος της διαδρομής στην Χ.Θ. 0+077,60χλμ. του μονοπατιού L2, μήκους L3= 0+428,00χλμ.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	λ	φ
1	Αποκατάσταση της Βατότητας Μονοπατιών της Ι.Μ. Οσίου Γρηγορίου	ΑΡΧΗ ΧΑΡΑΞΗΣ	521962.39	4447494.96	24° 15' 34"98	40° 10' 48"42
2		ΚΕΝΤΡΟ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	521813.88	4447483.24	24° 15' 28"70	40° 10' 48"06
3		ΤΕΛΟΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	521677.87	4447436.56	24° 15' 22"94	40° 10' 46"55

Πίνακας 1.5: Συντεταγμένες μονοπατιού "Κάθισμα «Αθωνιτών Πατέρων» – χείμαρρος Ντραβανιαστή και μήκος L4= 0+648,00χλμ".

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	λ	φ
1	Αποκατάσταση της Βατότητας Μονοπατιών της Ι.Μ. Οσίου Γρηγορίου	ΑΡΧΗ ΧΑΡΑΞΗΣ	521914.51	4447284.82	24° 15' 32"93	40° 10' 41"61
2		ΚΕΝΤΡΟ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	522014.99	4447073.45	24° 15' 37"15	40° 10' 34"75
3		ΤΕΛΟΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	522244.69	4446938.80	24° 15' 46"85	40° 10' 30"36

Πίνακας 1.6: Συντεταγμένες της θέσης κατασκευής της ξύλινης πεζογέφυρας στην περιοχή «Προφήτου Ηλία Μύλου – χείμαρρο, στο σύνορο με Ι.Μ. Σίμωνος Πέτρας».

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	λ	φ
1	Αποκατάσταση της Βατότητας Μονοπατιών της Ι.Μ. Οσίου Γρηγορίου	Κεντροειδές κατασκευής	521008.68	4448111.12	24° 14' 54"73	40° 11' 08"49

Σημειώνεται ότι βάσει του πεδίου Α.1.2 του Παραρτήματος Α της ΚΥΑ οικ. 171923 (ΦΕΚ 3071 Β'/03-12-13), για σημειακά ή εκτατικά έργα/δραστηριότητες δίδονται οι κεντροβαρικές συντεταγμένες του έργου. Επίσης βάσει της παραγράφου Α.1.2 των Παραρτημάτων Α και Β της ΚΥΑ οικ. 170613 (ΦΕΚ 2505 Β'/07-10-13), για γραμμικά έργα δίδονται συντεταγμένες της αρχής, του τέλους και της μέσης.

1.2. Μελέτη σκοπιμότητας, εναλλακτικές λύσεις

Η εναλλακτική λύση μη υλοποίησης του έργου (σενάριο A0-do nothing scenario), απορρίπτεται επί της αρχής, καθώς με την λύση αυτή δεν αντιμετωπίζεται το πρόβλημα και δεν επιτυγχάνεται η αποκατάσταση της βατότητας των υπό μελέτη μονοπατιών της Ιεράς Μονής Οσίου Γρηγορίου.

Σκοπός της μελέτης είναι η δημιουργία των προϋποθέσεων ανάπτυξης της πεζοπορίας, με την βελτίωση των υποδομών που θα διευκολύνουν και θα ενημερώνουν τον περιηγητή που θέλει, με αφετηρία την Ιερά Μονή Οσίου Γρηγορίου, να επισκεφθεί τα καθίσματα Προφήτου Ηλία Μύλου, Αγίου Αρτεμίου, Παναγίας, το σπήλαιο Οσίου Γρηγορίου και τις γειτονικές Ιερές Μονές (Σίμωνος Πέτρας και Διονυσίου).

Μεγάλο τμήμα των άνωθι διαδρομών αποτελείται από λιθόστρωτα μονοπάτια, με πλάτος οδοστρώματος 1,5 έως 2,50m, τα οποία έχουν μείνει αναλλοίωτα από σύγχρονες παρεμβάσεις. Ωστόσο, η μακροχρόνια χρήση, σε συνδυασμό με την διάβρωση του νερού και την μη συστηματική τους συντήρηση, έχουν οδηγήσει στην αποκόλληση των φυσικών λίθων κατά θέσεις, στην πύκνωση της βλάστησης κατά μήκος των διαδρομών και στην ανάγκη άμεσων παρεμβάσεων αποκατάστασης της βατότητας τους. Οι κλίσεις τους γενικά χαρακτηρίζονται ήπιες.

Ως προς την χωροθέτηση του έργου δεν εξετάστηκαν εναλλακτικές λύσεις καθώς πρόκειται για επισκευή και διαμόρφωση υφιστάμενων μονοπατιών, ενώ και η θέση κατασκευής της πεζογέφυρας θεωρείται η ενδεδειγμένη, καθώς επιτρέπει την ασφαλή διέλευση των πεζών, που κινούνται στο μονοπάτι που οδηγεί στην Ι.Μ. Σίμωνος Πέτρας, πάνω από την κοίτη του χειμάρρου «Βαθύ».

1.3. Κατάταξη έργου

Σύμφωνα με την **Υπουργική Απόφαση 1958/2012** με θέμα: «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1, παράγραφος 4 του Νόμου 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α'/21-9-2011)», όπως τροποποιήθηκε και κωδικοποιήθηκε με την ΥΑ υπ' αριθ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/17185/1069/22 (841^{Β}/2022), το έργο κατατάσσεται:

ΟΜΑΔΑ 1η: Έργα χερσαίων και εναέριων μεταφορών,

Θεματικό πεδίο: Έργα οδοποιίας,

Χαρακτηρισμός: α/α 19 Εκσυγχρονισμός, επέκταση, βελτίωση ή τροποποίηση υφιστάμενων έργων οδοποιίας, **Κατηγορία Β'** (το σύνολο).

Όσον αφορά την κατάταξη της πεζογέφυρας, αυτή συμπαρασύρεται από τα έργα οδοποιίας και **δεν κατατάσσεται** στην ΟΜΑΔΑ 2η:Υδραυλικά έργα και «α/α 15α αντιπλημμυρικά έργα και έργα διευθέτησης της ροής των υδάτων», καθώς δεν εκτείνεται σε μήκος που υπερβαίνει τα 100μ., όπως ισχύει για έργα Β' κατηγορίας.

1.4. Συνοπτική τεχνική περιγραφή έργου

Το συνολικό μήκος των τεσσάρων (4) κεντρικών μονοπατιών της Μονής είναι 2,60km. Από αυτά το μεγαλύτερο τμήμα μήκους 1,40km διέρχεται μέσα από συστάδες δάσους αειφύλλων πλατυφύλλων, τμήμα μήκους 0,90km διέρχεται από αγροτικές εκτάσεις και τμήμα μήκους 0,30km διέρχεται από τοπικές οδούς πλησίον του μοναστηριού.

Το δάπεδο των μονοπατιών κατά μήκος των δασικών εκτάσεων, είναι χωμάτινο ή λιθόστρωτο, μέσου πλάτους 1,50m, και κατά θέσεις (στα λιθόστρωτα κυρίως) παρουσιάζει φυσιολογικές φθορές με τον χρόνο.

Το έργο περιλαμβάνει:

Χωματουργικές εργασίες

- *Καθαρισμός και εξομάλυνση του υφιστάμενου καταστρώματος των μονοπατιών.*
  Η εργασία αφορά τον χειρωνακτικό καθαρισμό του καταστρώματος από πέτρες, λιθαράκια, ακόμη και μεμονωμένους βράχους-ογκολίθους, θάμνους, αγριόχορτα καθώς και τη μεμονωμένη μόρφωση του δαπέδου (τσάπισμα) όπου απαιτείται αλλά και το γενικό καθαρισμό από οποιοδήποτε άλλο υλικό εμποδίζει την ομαλή πεζοπορία σ' αυτά. Επίσης σε ευάλωτες στη διάβρωση περιοχές, οι οποίες χαρακτηρίζονται από έντονη κλίση, απαιτείται η κατασκευή εμποδίων ανάσχεσης της απορροής όμβριων υδάτων και διευθέτησης των πλημμυρικών παροχών.
  Οι πέτρες που θα μαζεύονται από τον καθαρισμό επιβάλλεται να αποθέτονται σε σημεία του μονοπατιού όπου έχουν δημιουργηθεί μισγάγγιες (νεροφαγιές κλπ) και η καλή συμπίεση αυτών με ταυτόχρονη διάνοιξη σκάμματος παροχέτευσης των ομβρίων υδάτων σε κατάλληλο σημείο ώστε να μην επαναλαμβάνεται το φαινόμενο αυτό.
  Τέλος όπου χρειάζεται να πραγματοποιηθεί μόρφωση της κλίσης των πρανών, λόγω παρεμπόδισης ή επικινδυνότητας της περιήγησης, αυτό θα πραγματοποιηθεί με τις απαιτούμενες χωματουργικές εργασίες χειρωνακτικά.
  Μήκος Εφαρμογής 0+796,00χλμ.

- Διαμόρφωση σταθερού πλάτους διατομής υπάρχοντος μονοπατιού, ανοίγματος 1,5-2,0m, με χειρωνακτικά μέσα. Βελτίωση της βατότητας του μονοπατιού με αφαίρεση

των βράχων που προεξέχουν του φυσικού εδάφους σε ύψος έως 1,0m και περιορίζουν το πλάτους του μονοπατιού (Αφορά μόνο την διαδρομή από «Κάθισμα Αθωνιτών Πατέρων – χείμαρρος Ντραβανιαστή» με μήκος L4= 0+648,00χλμ.).
Μήκος Εφαρμογής 0+215,00χλμ.

Φυτοκομικές εργασίες

- Η εργασία εφαρμόζεται στα τμήματα όπου λόγω της φυσικής εξέλιξης της δασικής βλάστηση έχουν αναπτυχθεί αρκετά τα φυτά, σε βαθμό που έχει περιορίσει σε πλάτος τη διατομή του μονοπατιού.
  Στην κατηγορία περιλαμβάνονται τα παρακάτω:
  Ο καθαρισμός της υπόροφης βλάστησης των χόρτων και κλάδεμα των θάμνων (πουρνάρια, ρείκια ασπάλαθους, λαδανιές, βάτα, λυγαριές, κουμαριές, λαγομηλιές, διάφορα αγριόχορτα κλπ.), γίνεται κατά μήκος του μονοπατιού και παράπλευρα αυτού. Το συνήθως πλάτος εφαρμογής της εργασίας αυτής λαμβάνεται σε ένα μέσο πλάτος από 5,0m (2,5m εκατέρωθεν του άξονα του μονοπατίου).
  Η κλάδευση - διαμόρφωση της κόμης των θάμνων και των δέντρων κυρίως σε συστάδες αλλά και διάσπαρτων που βρίσκονται παράπλευρα του μονοπατιού και εμποδίζουν την βατότητα του. Η διαμόρφωση της κόμης συνίσταται στην "βαθεία" κοπή όλων των κλαδιών σε ύψος έως 2,45m από το έδαφος και πάνω από όλο το πλάτος του μονοπατιού (μέχρι 2m περίπου), για την εύκολη διάβαση περιπατητών και αναβατών υποζυγίων στο μονοπάτι. Η αποκόμιση και συσσώρευση των προϊόντων εκθάμνωσης και εκρίζωσης ή κοπής θα γίνεται σε μέση απόσταση έως 30m σε σημεία όπου είναι εφικτή η απόθεση τους.
  Μήκος Εφαρμογής 0+796,00χλμ.

Απομάκρυνση δέντρων. Όπου υπάρχουν μεγάλα δέντρα με επικίνδυνη κλίση, για τους επισκέπτες του μονοπατιού, θα απομακρυνθούν. Τα προϊόντα που θα προκύψουν μετά τον τεμαχισμό, θα παραμείνουν εντός του δάσους.
Μήκος Εφαρμογής 0+796,00χλμ.

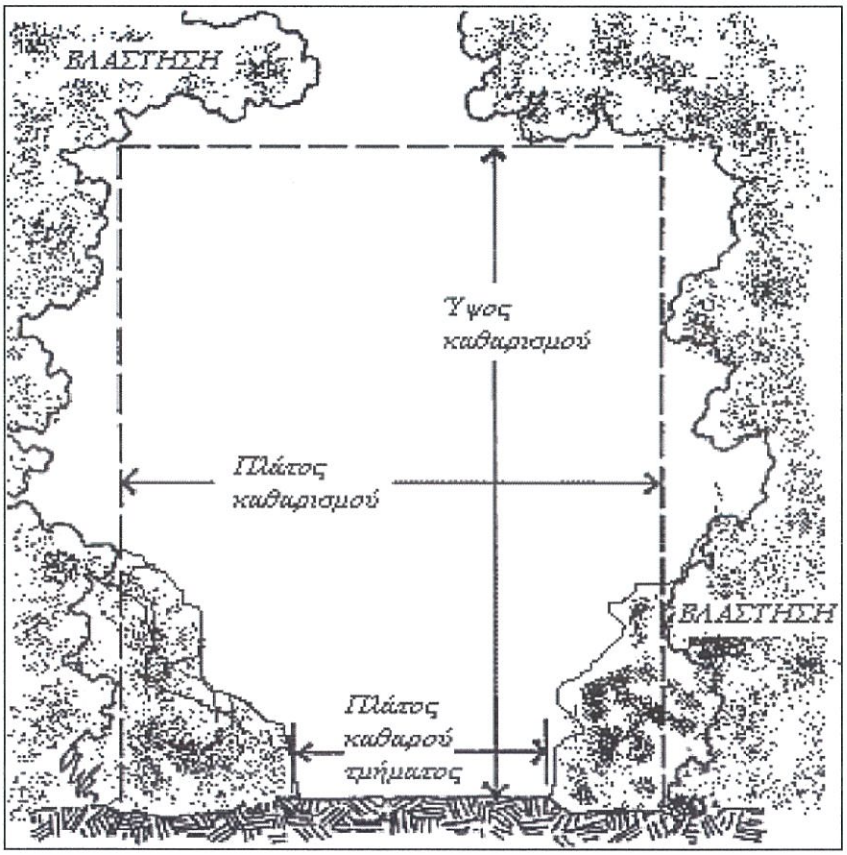
Καθαρισμός μονοπατιού από παρόδια βλάστηση, κλπ, σε κάθε είδος εδάφους

Οι εργασίες καθαρισμού, μερικής εκθάμνωσης και κλαδέματος των πλευρικών κλαδιών των θάμνων και των δένδρων, από το επίπεδο του δαπέδου του μονοπατιού, θα πρέπει να διασφαλίζουν ελάχιστο εντελώς καθαρό πλάτος δαπέδου πεζοπορίας ίσο με 1,50m, και ελάχιστο καθαρό διάδρομο, «ανοικτή» διατομή μονοπατιού, ίσο με 5,50m, σε ένα μέγιστο ύψος της τάξεως του 2,50m.

Η κλάδευση των θάμνων και των δέντρων κυρίως σε συστάδες δάσους, που βρίσκονται παράπλευρα του μονοπατιού και εμποδίζουν την βατότητα του, συνίσταται στην "βαθιά" κοπή όλων των κλαδιών σε ύψος έως 2,5m από το έδαφος και εκατέρωθεν του δαπέδου του μονοπατιού σε πλάτος έως 2m περίπου, για την εύκολη διάβαση των περιπατητών και των

αναβατών υποζυγίων (δασεργατών), στο μονοπάτι.

Στο πλαίσιο του καθαρισμού και της διαμόρφωσης του ανοικτού διάδρομου των μονοπατιών γίνεται επίσης μερική εκθάμνωση και ξεχορτάριασμα όπου απαιτείται καθώς και καθαρισμός από ξερά κλαδιά, κλπ. Στο πλαίσιο των εργασιών καθαρισμού περιλαμβάνεται και η αποκομιδή και συσσώρευση των προϊόντων καθαρισμού, καθώς και η καύση αυτών σε σημεία όπου είναι εφικτό, χωρίς να υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς (βλ. Εικόνα 1.1).



Εικόνα 1.1: Σε τυπικό διάδρομο μονοπατιού, ο ελάχιστος καθαρισμός από τη βλάστηση (πάσης φύσεως θάμνοι, δέντρα, φρύγανα, αγριόχορτα κλπ.), κατά πλάτος είναι 5,5m και καθ' ύψος είναι 2,50m. Το πλάτος του καθαρού *δαπέδου, από βλάστηση και πέτρες,* του μονοπατιού ανέρχεται σε 1,50m, ενώ κατ' ελάχιστο, ο γενικός καθαρισμός αφορά εκατέρωθεν ζώνη πλάτους 2,0m τουλάχιστον.

Οι χιλιομετρικές θέσεις εφαρμογής του καθαρισμού και της εξομάλυνσης του υφιστάμενου καταστρώματος των μονοπατιών είναι οι εξής:

1. <u>Μονοπάτι «Κάθισμα Παναγίας – Μοναστήρι», με μήκος L3= 0+428,00χλμ.</u>

   Οι εργασίες καθαρισμού, μερικής εκθάμνωσης και κλαδέματος των πλευρικών κλαδιών των θάμνων και των δένδρων και ξεχορτάριασμα όπου απαιτείται καθώς και ο καθαρισμός από ξερά κλαδιά, κλπ. από το επίπεδο του δαπέδου του μονοπατιού, γενικά ξεκινούν από τη χιλιομετρική θέση 0+002,0χλμ. «Κάθισμα Παναγίας» και τερματίζουν στη Χ.Θ. 0+354,00χλμ., από όπου ξεκινούν τα σκαλοπάτια και η τσιμεντόστρωση του

μονοπατιού όπου καταλήγει στο μοναστήρι. Ο καθαρισμός αφορά τα τμήματα διαδρομής Τ23-Τ24 και Τ30-Τ35, όπως αυτά αποτυπώνονται στο Τοπογραφικό Διάγραμμα Τ2, και αποτελούν τις επιλεγμένες θέσεις που χρήζουν εργασίες καθαρισμού. Εξαιρούνται τα τμήματα κατά τα οποία το μονοπάτι διέρχεται από ελαιώνες και οι θέσεις με βραχώδεις εξάρσεις, όπου δεν υφίσταται λόγος καθαρισμού.
Μήκος καθαρισμού: 0+246,00χλμ.

2. «Κάθισμα Αθωνιτών Πατέρων – χείμαρρος Ντραβανιαστή» με μήκος L4= 0+648,0χλμ.
Οι εργασίες καθαρισμού, μερικής εκθάμνωσης και κλαδέματος των πλευρικών κλαδιών των θάμνων και των δένδρων, και ξεχορτάριασμα όπου απαιτείται καθώς και καθαρισμός από ξερά κλαδιά κλπ., αφορούν όλο το μήκος της διαδρομής.
Μήκος καθαρισμού 0+550,0χλμ.

Τεχνικές εργασίες

Ι. Επισκευή παλιού λιθόστρωτου (καλντερίμι)

Η επισκευή του υπάρχοντος λιθόστρωτου περιλαμβάνει εργασίες άρσης των τμημάτων του λιθόστρωτου που παρουσιάζουν αποκόλληση των φυσικών λίθων, επιχωμάτωση, ανάπτυξη φυτών και απόκλιση από την αρχική στάθμη, με προσεκτική αποξήλωση αφού έχει προηγηθεί αποτύπωση κάθε τμήματος και την αρίθμηση των λίθων με σκοπό την επανατοποθέτησή τους στο αρχικό σημείο. Επίσης περιλαμβάνει εργασίες αντικατάστασης των φθαρμένων λίθων και την τοποθέτηση νέων μόνο στα σημεία που υπάρχουν κενά, ακολουθώντας την μορφή που έχει σήμερα.

Στις επιφάνειες του λιθόστρωτου που συμπληρώνονται, οι φυσικοί λίθοι θα τοποθετούνται σε βάση από κοσκινισμένο χώμα ή χαλαζιακή άμμο κατάλληλα συμπιεσμένο πάχους έως 10εκ.

Η εργασία εκτελείται με χειρωνακτικά μέσα και η επισκευή θα πραγματοποιηθεί, κατά θέσεις, σε ποσοστό από δέκα (10%) έως ογδόντα τις εκατό (80%) της επιφάνειας του παλαιού λιθόστρωτου.

Συνολικό μήκος εφαρμογής 1+243,00χλμ.

ΙΙ. Κατασκευή νέου λιθόστρωτου (καλντερίμι) – Ανακατασκευή υφιστάμενου λιθόστρωτου

Επιλεγμένα τμήματα των μονοπατιών με λιθόστρωτο δάπεδο τα οποία έχουν υποστεί φθορές ή/και καταστραφεί λόγω της διάβρωσης την απορροή των όμβριων υδάτων, θα ανακατασκευαστούν με την κατασκευή νέου λιθόστρωτου δαπέδου. Επίσης προτείνεται να κατασκευαστεί νέο λιθόστρωτο σε επιλεγμένες θέσεις των μονοπατιών χωμάτινο δάπεδο το οποίο έχει εμφανίζει έντονη διάβρωση, και μείωση της ωφέλιμης επιφάνειας κυκλοφορίας.

Η κατασκευή νέου λιθόστρωτου θα γίνεται με αργούς λίθους, όμοιους με τους υφιστάμενους, μέσου πάχους έως 20cm, ακανόνιστων σχημάτων και σε διάφορα μεγέθη, αφού προηγηθεί η εκσκαφή και η διαμόρφωση της βάσης έδρασης των λίθων σε χώμα και χαλαζιακή άμμο.

Οι βασικές κλίσεις της τελικής επιστρωμένης επιφάνειας θα υλοποιούνται με την υψομετρική διαμόρφωση της στρώσης έδρασης. Στη συνέχεια επί της διαμορφωμένης στρώσης έδρασης διαστρώνεται η χαλαζιακή άμμος, οποία μετά τη συμπύκνωση της με μηχανικό τρόπο θα πρέπει να έχει ομοιόμορφο πάχος 10εκ περίπου.

Για να εξασφαλίζεται ένα ομοιόμορφο πάχος στη στρώση της άμμου, η διάστρωση και συμπύκνωση της θα διεξάγεται κατά λωρίδες. Γι' αυτό τοποθετούνται κατά μήκος επί της στρώσης έδρασης παράλληλες μεταξύ τους ξύλινες δοκίδες αντίστοιχου πάχους 10εκ. και μεταξύ των οδηγών δοκίδων διαστρώνεται η άμμος και συμπυκνώνεται στο επιθυμητό πάχος. Μετά τη διάστρωση και συμπύκνωση ενός αριθμού διαδοχικών λωρίδων, αφαιρούνται οι δοκίδες και το κενό που απομένει συμπληρώνεται με άμμο.

Ανάλογα με τη φύση της κυκλοφορίας (πεζών, οχημάτων κ.λπ.) που προβλέπεται για την επιστρωμένη επιφάνεια και το προβλεπόμενο μέγεθος των φορτίων που θα ασκούνται, θα διαστασιολογούνται τα τεχνικά χαρακτηριστικά της προαναφερόμενης στρώσης έδρασης:

- ✓ Πάχος, ποιότητα και βαθμός συμπύκνωσης της στρώσης θραυστού αμμοχάλικου

Κάθε στοιχείο θα εφαρμόζεται επί της στρώσης άμμου με ελαφρά δόνηση και κάθε σειρά επίστρωσης θα πιέζεται να ισοπεδωθεί με τη βοήθεια ενός πήχη εφοδιασμένου με αλφάδι.

Η πλήρωση αρμών με λεπτόκοκκη άμμο, εκτελείται ως εξής:

- ✓ Επάνω στην επιφάνεια της επίστρωσης διαμορφώνεται η άμμος, η οποία, με επιπλέον δόνηση που ασκείται στα τοποθετημένα στοιχεία με τη βοήθεια δονητικής πλάκας, εισχωρεί εντός των αρμών.
- ✓ Αν το υλικό της αρμολόγησης κατακαθίσει μέσα στους αρμούς, επαναλαμβάνεται η διαδικασία μέχρι πλήρους πλήρωσης των αρμών.

<u>Συνολικό μήκος εφαρμογής 0+832,00χλμ.</u>

Τα νέα λιθόστρωτα μονοπάτια «καλντερίμια» και τα υφιστάμενα λιθόστρωτα που θα αποκατασταθούν, θα κατασκευαστούν από φυσικούς λίθους πάχους που εδράζονται σε υπόβαση από συμπυκνωμένο θραυστό αμμοχάλικο και σε βάση από χαλαζιακή άμμο. Το πλάτος τους ανάλογα με το χρήση τους, μεταβάλλεται από 1,50μ. έως 2,5μ.

Γενικά κάθε εργασία για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή θα πρέπει να γίνεται με σκοπό την ανάδειξη του μονοπατιού και με τέτοιο τρόπο ώστε το κατασκευασθέν τμήμα να αποτελεί ενιαίο σύνολο με το υπόλοιπο μονοπάτι το οποίο θα πρέπει φυσικά να παρέχει πρωτίστως ασφαλή διάβαση στους περιπατητές και στους αναβάτες υποζυγίων.

Αναλυτικά στους Πίνακες 1.7-1.10 παρακάτω περιγράφονται οι εργασίες επισκευής και νέας κατασκευής λιθόστρωτων στα υπό μελέτη μονοπάτια, ανά χιλιομετρική θέση παρέμβασης, με αναφορά στο μήκος και την συνολική επιφάνεια λιθόστρωσης ανά διαδρομή.

1. Μονοπάτι από «Άγιο Αρτέμιο - Προφήτου Ηλία Μύλου – χείμαρρο Βαθύ, στο σύνορο με Ι. Μ. Σίμωνος Πέτρας» & από «Κρήνη - Κάθισμα Προφήτου Ηλία Μύλος» με μήκος L1=0+749,00χλμ. & L1α=0+089,00χλμ. αντίστοιχα

Το σημείο αφετηρίας της διαδρομής «Κρήνη - Προφήτου Ηλία Μύλος» ορίζεται η Χ.Θ. 0+636,70χλμ. της διαδρομής «Άγιο Αρτέμιο - Προφήτου Ηλία Μύλου – χείμαρρο Βαθύ, στο σύνορο με Ι. Μ. Σίμωνος Πέτρας».

Η κατασκευή νέου λιθόστρωτου (καλντερίμι) με φυσικούς λίθους σε υπόστρωμα (βάση – υπόβαση) συμπυκνωμένου αμμοχάλικου και χαλαζιακής άμμου, θα γίνει σε επτά (7) επιμέρους τμήματα των δύο (2) διαδρομών με συνολικό μήκος 297,00μ. και 89,00μ. αντίστοιχα. Το πλάτος του λιθόστρωτου θα είναι κατά θέσεις 1,50μ. και 2,00μ. και η επιφάνεια κατασκευής νέου λιθόστρωτου είναι 574,50τ.μ. και 133,50τ.μ. αντίστοιχα.

Η επισκευή παλιού λιθόστρωτου (καλντερίμι), με φυσικούς λίθους σε υπόστρωμα (βάση – υπόβαση) συμπυκνωμένου αμμοχάλικου και χαλαζιακής άμμου, θα γίνει σε επτά (7) τμήματα με συνολικό μήκος 254,00μ. Η εργασία εκτελείται, κατά θέσεις, και σε ποσοστό από δέκα (10%) έως πενήντα τις εκατό (50%) της επιφάνειας του παλαιού λιθόστρωτου. Το πλάτος του λιθόστρωτου είναι κατά θέσεις 1,50μ. και 2,25μ. και η επιφάνεια επισκευής λιθόστρωτου είναι 548,25τ.μ.

Αναλυτικά στοιχεία με τις χιλιομετρικές θέσεις κατασκευής του νέου λιθόστρωτου και επισκευής του παλιού λιθόστρωτου παρουσιάζονται στον κάτωθι πίνακα 1.7.

Πίνακας 1.7: Συνολικά έργα λιθόστρωτων τμημάτων στα μονοπάτια L1=0+749,00χλμ. και L1α=0+089,00χλμ.

Διαδρομή L1=0+749,00χλμ.

Α/Α Τμήμα	Είδος εργασίας	Χιλιομετρική Θέση (Χ.Θ.) (χλμ.)		Συνολικό Μήκος (μ.)
		Από	Έως	
1	Καμία Παρέμβαση	0+000,00	0+167,00	167,00
2	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 10%)	0+167,00	0+185,00	18,00
3	Νέο Λιθόστρωτο	0+185,00	0+203,00	18,00
4	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 15%)	0+203,00	0+216,00	13,00
5	Νέο Λιθόστρωτο	0+216,00	0+237,00	21,00
6	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 50%)	0+237,00	0+313,00	76,00
7	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 20%)	0+313,00	0+345,00	32,00
8	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 10%)	0+345,00	0+423,00	78,00

9	Νέο Λιθόστρωτο	0+423,00	0+429,00	6,00
10	Υφιστάμενο Τεχνικό	0+429,00	0+440,00	11,00
11	Νέο Λιθόστρωτο	0+440,00	0+534,00	94,00
12	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 30%)	0+534,00	0+551,00	17,00
13	Νέο Λιθόστρωτο	0+551,00	0+670,00	119,00
14	Νέο Λιθόστρωτο	0+000,00	0+089,00	89,00
15	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 40%)	0+670,00	0+690,00	20,00
16	Νέο Λιθόστρωτο	0+690,00	0+729,00	39,00
17	Θέση ξύλινης πεζογέφυρας	0+729,00	0+749,00	20,00
Νέο Λιθόστρωτο	Συνολικό Μήκος Κατασκευής Νέου Λιθόστρωτου			**297,00**
	Συνολική Επιφάνεια Λιθόστρωσης (τ.μ.)			**574,50**
Επισκευή Λιθόστρωτου	Συνολικό Μήκος Επισκευής Λιθόστρωτου			**254,00**
	Συνολική Επιφάνεια Λιθόστρωσης (τ.μ.)			**548,25**
Διαδρομή L1α=0+089.00χλμ.				
1	Νέο Λιθόστρωτο	0+000,0	0+089,00	89,00
			Συνολικό Μήκος Κατασκευής Νέου Λιθόστρωτου	**89,00**
			Συνολική Επιφάνεια Λιθόστρωσης (τ.μ.)	**133,50**

2. Μονοπάτι από «Μοναστήρι - Σπήλαιο Οσίου Γρηγορίου - Κάθισμα Παναγίας», με μήκος L2=0+682,00χλμ

Η κατασκευή νέου λιθόστρωτου (καλντερίμι) με φυσικούς λίθους σε υπόστρωμα (βάση – υπόβαση) συμπυκνωμένου αμμοχάλικου και χαλαζιακής άμμου, θα γίνει σε επτά (7) επιμέρους τμήματα της διαδρομής με συνολικό μήκος 208,00μ. Το πλάτος του λιθόστρωτου θα είναι 2,00μ. και η επιφάνεια κατασκευής νέου λιθόστρωτου είναι 416,00τ.μ.

Η επισκευή παλιού λιθόστρωτου (καλντερίμι), με φυσικούς λίθους σε υπόστρωμα (βάση – υπόβαση) συμπυκνωμένου αμμοχάλικου και χαλαζιακής άμμου, θα γίνει σε έντεκα (11) τμήματα με συνολικό μήκος 326,00μ. Η εργασία εκτελείται, κατά θέσεις, και σε ποσοστό από είκοσι (20%) έως ογδόντα τις εκατό (80%) της επιφάνειας του παλαιού λιθόστρωτου. Το πλάτος του λιθόστρωτου είναι κατά θέσεις 1,50μ., 2,00 και 2,50μ. και η επιφάνεια επισκευής νέου λιθόστρωτου είναι 639,50τ.μ.

Αναλυτικά στοιχεία με τις χιλιομετρικές θέσεις κατασκευής του νέου λιθόστρωτου και επισκευής του παλιού λιθόστρωτου παρουσιάζονται στον κάτωθι πίνακα 1.8.

Πίνακας 1.8: Συνολικά έργα λιθόστρωτων τμημάτων στο μονοπάτι L2=0+682,00χλμ.

Διαδρομή L2=0+682,00χλμ.				
Α/Α Τμήμα	**Είδος εργασίας**	**Χιλιομετρική Θέση (Χ.Θ.) (χλμ.)**		**Συνολικό Μήκος (μ.)**
		Από	**Έως**	
1	Καμία Παρέμβαση	0+000,00	0+148,00	148,00
2	Νέο Λιθόστρωτο	0+148,00	0+177,00	29,00

3	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 20%)	0+177,00	0+242,00	65,00
4	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 80%)	0+242,00	0+272,00	30,00
5	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 50%)	0+272,00	0+307,00	35,00
6	Νέο Λιθόστρωτο	0+307,00	0+320,00	13,00
7	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 20%)	0+320,00	0+340,00	20,00
8	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 50%)	0+340,00	0+357,00	17,00
9	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 50%)	0+357,00	0+381,00	24,00
10	Νέο Λιθόστρωτο	0+381,00	0+408,00	27,00
11	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 20%)	0+408,00	0+438,00	30,00
12	Νέο Λιθόστρωτο	0+438,00	0+475,00	37,00
13	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 60%)	0+475,00	0+505,00	30,00
14	Νέο Λιθόστρωτο	0+505,00	0+525,00	20,00
15	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 50%)	0+525,00	0+538,00	13,00
16	Νέο Λιθόστρωτο	0+538,00	0+598,00	60,00
17	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 20%)	0+598,00	0+640,00	42,00
18	Νέο Λιθόστρωτο	0+640,00	0+662,00	22,00
19	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 80%)	0+662,00	0+682,00	20,00
Νέο Λιθόστρωτο	Συνολικό Μήκος Κατασκευής Νέου Λιθόστρωτου			**208,00**
	Συνολική Επιφάνεια Λιθόστρωσης (τ.μ.)			**416,00**
Επισκευή Λιθόστρωτου	Συνολικό Μήκος Επισκευής Λιθόστρωτου			**326,00**
	Συνολική Επιφάνεια Λιθόστρωσης (τ.μ.)			**639,50**

3. Μονοπάτι από «Κάθισμα Παναγίας – Μοναστήρι με μήκος L3= 0+428,00χλμ.

Η κατασκευή νέου λιθόστρωτου (καλντερίμι) με φυσικούς λίθους σε υπόστρωμα (βάση – υπόβαση) συμπυκνωμένου αμμοχάλικου και χαλαζιακής άμμου, θα γίνει σε τέσσερα (4) επιμέρους τμήματα της διαδρομής με συνολικό μήκους 87,00μ. Το πλάτος του λιθόστρωτου θα είναι 1,50μ. και η επιφάνεια κατασκευής νέου λιθόστρωτου είναι 130,50τ.μ.

Η επισκευή παλιού λιθόστρωτου (καλντερίμι), με φυσικούς λίθους σε υπόστρωμα (βάση – υπόβαση) συμπυκνωμένου αμμοχάλικου και χαλαζιακής άμμου, θα γίνει σε εννιά (9) τμήματα με συνολικό μήκος 245,00μ. Η εργασία εκτελείται, κατά θέσεις, και σε ποσοστό από δέκα (10%) έως ογδόντα τις εκατό (80%) της επιφάνειας του παλαιού λιθόστρωτου. Το πλάτος του λιθόστρωτου είναι 1,50μ. και η επιφάνεια επισκευής νέου λιθόστρωτου είναι 367,50τ.μ.

Αναλυτικά στοιχεία με τις χιλιομετρικές θέσεις κατασκευής του νέου λιθόστρωτου και επισκευής του παλιού λιθόστρωτου παρουσιάζονται στον κάτωθι πίνακα 1.9.

Πίνακας 1.9: Συνολικά έργα λιθόστρωτων τμημάτων στο μονοπάτι L3=0+428,00χλμ. Διαδρομή L3=0+428,00χλμ.

Α/Α Τμήμα	Είδος εργασίας	Χιλιομετρική Θέση (Χ.Θ.) (χλμ.)		Συνολικό Μήκος (μ.)
		Από	Έως	
20	Καμία Παρέμβαση	0+000,00	0+002,00	2,00
21	Νέο Λιθόστρωτο	0+002,00	0+020,00	18,00
22	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 10%)	0+020,00	0+031,00	11,00
23	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 80%)	0+031,00	0+045,00	14,00
24	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 10%)	0+045,00	0+060,00	15,00
25	Νέο Λιθόστρωτο	0+060,00	0+085,00	25,00
26	Καμία Παρέμβαση	0+085,00	0+092,00	7,00
27	Νέο Λιθόστρωτο	0+092,00	0+117,00	25,00
28	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 50%)	0+117,00	0+124,00	7,00
29	Καμία Παρέμβαση	0+124,00	0+137,00	13,00
30	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 80%)	0+137,00	0+156,00	19,00
31	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 50%)	0+156,00	0+213,00	57,00
32	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 20%)	0+213,00	0+220,00	7,00
33	Νέο Λιθόστρωτο	0+220,00	0+239,00	19,00
34	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 50%)	0+239,00	0+271,00	32,00
35	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 70%)	0+271,00	0+354,00	83,00
36	Καμία Παρέμβαση	0+354,00	0+428,00	74,00
Νέο Λιθόστρωτο	Συνολικό Μήκος Κατασκευής Νέου Λιθόστρωτου			**87,00**
	Συνολική Επιφάνεια Λιθόστρωσης (τ.μ.)			**130,50**
Επισκευή Λιθόστρωτου	Συνολικό Μήκος Επισκευής Λιθόστρωτου			**245,00**
	Συνολική Επιφάνεια Λιθόστρωσης (τ.μ.)			**367,50**

4. Μονοπάτι από «Κάθισμα Αθωνιτών Πατέρων – χείμαρρος Ντραβανιαστή» και μήκος L4= 0+648,00χλμ.

Η κατασκευή νέου λιθόστρωτου (καλντερίμι) με φυσικούς λίθους σε υπόστρωμα (βάση – υπόβαση) συμπυκνωμένου αμμοχάλικου και χαλαζιακής άμμου, θα γίνει σε ένα (1) τμήμα με μήκος 151,00μ. Το πλάτος του λιθόστρωτου είναι 1,50μ. και η επιφάνεια κατασκευής νέου λιθόστρωτου είναι 226,82τ.μ.

Η επισκευή παλιού λιθόστρωτου (καλντερίμι), με φυσικούς λίθους σε υπόστρωμα (βάση – υπόβαση) συμπυκνωμένου αμμοχάλικου και χαλαζιακής άμμου, θα γίνει σε εννιά (9) τμήματα με συνολικό μήκος 418,00μ. Η εργασία εκτελείται, κατά θέσεις, και σε ποσοστό από είκοσι (20%) έως ογδόντα τις εκατό (80%) της επιφάνειας του παλαιού λιθόστρωτου. Το πλάτος του λιθόστρωτου είναι 1,50μ. και η επιφάνεια επισκευής νέου λιθόστρωτου είναι 627,00τ.μ.

Αναλυτικά στοιχεία με τις χιλιομετρικές θέσεις κατασκευής του νέου λιθόστρωτου και επισκευής του παλιού λιθόστρωτου παρουσιάζονται στον κάτωθι πίνακα 1.10.

Πίνακας 1.10: Συνολικά έργα λιθόστρωτων τμημάτων στο μονοπάτι L4=0+648,00χλμ. Διαδρομή L4=0+648,00χλμ.

Α/Α Τμήμα	Είδος εργασίας	Χιλιομετρική Θέση (Χ.Θ.) (χλμ.)		Συνολικό Μήκος (μ.)
		Από	Έως	
1	Νέο Λιθόστρωτο	0+000,00	0+151,00	151,00
2	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 80%)	0+151,00	0+203,00	52,00
3	Καμία Παρέμβαση	0+203,00	0+240,00	37,00
4	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 40%)	0+240,00	0+251,00	11,00
5	Καμία Παρέμβαση	0+251,00	0+276,00	25,00
6	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 60%)	0+276,00	0+333,00	57,00
7	Καμία Παρέμβαση	0+333,00	0+350,00	17,00
8	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 40%)	0+350,00	0+390,00	40,00
9	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 20%)	0+390,00	0+403,00	13,00
10	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 60%)	0+403,00	0+525,00	122,00
11	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 80%)	0+525,00	0+599,00	74,00
12	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 70%)	0+599,00	0+630,00	31,00
13	Επισκευή Λιθόστρωτου (έως 50%)	0+630,00	0+648,00	18,00
Νέο Λιθόστρωτο	Συνολικό Μήκος Κατασκευής Νέου Λιθόστρωτου			**151,00**
	Συνολική Επιφάνεια Λιθόστρωσης (τ.μ.)			**226,82**
Επισκευή Λιθόστρωτου	Συνολικό Μήκος Επισκευής Λιθόστρωτου			**418,00**
	Συνολική Επιφάνεια Λιθόστρωσης (τ.μ.)			**627,00**

Ξύλινες Κατασκευές - Πεζογέφυρα

Το σώμα της πεζογέφυρας (δοκοί, κολώνες, σανίδια, ορθοστάτες) θα κατασκευαστεί από πελεκητή ξυλεία καστανιάς προέλευσης Αγίου Όρους, η οποία θα εδράζεται πάνω σε βάθρα από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 με διαστάσεις 4,0m ύψος 2,0m πλάτος και 0,50m πάχος.

Οι διαστάσεις και το ανάπτυγμα της κάθε πεζογέφυρας, οι οποίες καθορίστηκαν με βάση τον υδραυλικό υπολογισμό της παροχής αιχμής του ρέματος, είναι οι εξής:

α) μήκος 20,00m και

β) πλάτος καταστρώματος 1,50m,

γ) ύψος από το έδαφος :1.00m έως 3,30m

Ο φέρων οργανισμός, ξύλινος σκελετός της κάθε πεζογέφυρας αποτελείται από τρείς βασικές ξύλινες δοκούς από πριστή ξυλεία καστανιάς με διαστάσεις διατομής 20εκx20εκ και μήκους 10,0m.

Το πάτωμα θα κατασκευαστεί με σανίδια καστανιάς πλάτους 15-20 και πάχους 5 εκ. με «καβαλίκι», βιδωμένα με «φρεζάτες» ξυλόβιδες σε δοκάρια 14εκΧ14εκ και μήκους 2,5m. Οι σανίδες θα τοποθετηθούν σε επαφή η μία με την επόμενη απ' ευθείας πάνω στους ξυλοδοκούς και θα καρφώνονται σε όλες τις δοκούς που πατούν.

Επάνω στις βασικές δοκούς καρφώνονται τα ξύλινα κιγκλιδώματα οι ξύλινοι ορθοστάτες της κουπαστής, αντηρίδα τύπου ταφ (125Χ10Χ10χιλιοστά) και επάνω σε αυτούς βιδώνεται η ξύλινη κουπαστή πάχους 6 εκατοστών. Το κιγκλίδωμα θα κατασκευάσει από καδρόνια ξυλείας καστανιάς διατομής 7,0cmx7.0cm (καθαρή διάσταση μετά το πλανιάρισμα) με ελαφρά στρογγυλεμένες τις ακμές που θα τοποθετηθούν κάθετα όπως στα σχέδια της μελέτη. Τα καδρόνια καλό θα είναι να προέρχονται από κορμό μικρής διαμέτρου που θα πριονίζεται συμμετρικά ως προς το κέντρο της διατομή τους.

Όλες οι ηλώσεις θα γίνουν με ανοξείδωτα καρφιά. Μετά το βίδωμα της χωνευτής ξυλόβιδας στήριξης θα γεμίσει η εσοχή πάνω από την κεφαλή της (βάθος εσοχής περίπου 5mm) με ξυλόστοκο στο χρώμα του ξύλου

Όλα τα ξύλα θα είναι προστατευμένα με βερνίκι εμποτισμού τύπου Sandolin, ενώ τα άκρα των τμήμα των δοκαριών τα οποία θα πακτωθούν στον έδαφος θα πρέπει να έχουν πισσαρισθεί.

Τα υποστυλώματα έδρασης της πεζογέφυρας, θα έχουν διαστάσεις διατομής 0,25cm Χ 0,25cm και ύψος 1,05m – 1,35m και θα επενδυθούν με φυσικούς λίθους, πάχους 25,0cm, με τη χρήση άλλου συνδετικού υλικού όπως τσιμέντο, ασβεστοκονίαμα.

Η επιλογή του σκυροδέματος έγινε με το νέο Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ2016). Σύμφωνα με την § Β7.1 του ΚΤΣ 2016 περιγράφονται ορισμένα σκυροδέματα για τα οποία, λόγω της ειδικής τους χρήσης, επιβάλουν πρόσθετες απαιτήσεις.

Πίνακας 1.11: Απαιτήσεις σκυροδέματος ανάλογα με την κατηγορία έκθεσης

Θέση Έργου	Είδος Έργου	Κατηγορία έκθεσης					
		Χωρίς Κίνδυνο διάβρωσης ή προσβολής	Διάβρωση λόγω ενανθράκωσης	Διάβρωση λόγω χλωριόντων	Προσβολή από ψύξη/απόψυξη	Διάβρωση λόγω χλωριόντων	Τριβή / Απότριψη
Ρέμα Βαθύ	Πεζογέφυρα		XC2 C30/37				

α. Όταν δεν προστίθεται αερακτικό πρόσθετο, η επιτελεστικότητα του σκυροδέματος ελέγχεται με κατάλληλη μέθοδο, σε σύγκριση με σκυρόδεμα του οποίου η αντοχή σε ψύξη/απόψυξη για την αντίστοιχη κατηγορία έκθεσης είναι αποδεδειγμένη..

β. Για αυτή την κατηγορία έκθεσης (ΧΑ) ισχύουν και οι παράγραφοι Β7.7.5 και Β7.7.6 του παρόντος ΚΤΣ. Όταν η ύπαρξη SO_4^2 οδηγεί σε κατηγορία ΧΑ2 και ΧΑ3, τότε είναι απαραίτητη η χρήση τσιμέντου ανθεκτικού σε θειικά

σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 197-1 [γ] Οι τιμές της επικάλυψης αφορούν οπλισμένο σκυρόδεμα. [δ] Για τα αδρανή υλικά ισχύει και η παράγραφος Β1.3.3.3 του παρόντος ΚΤΣ

- XC_2 (Υγρό σπάνια ξηρό) Επιφάνεια σκυροδέματος σε μακρόχρονη επαφή με το νερό. Πολλές Θεμελιώσεις.

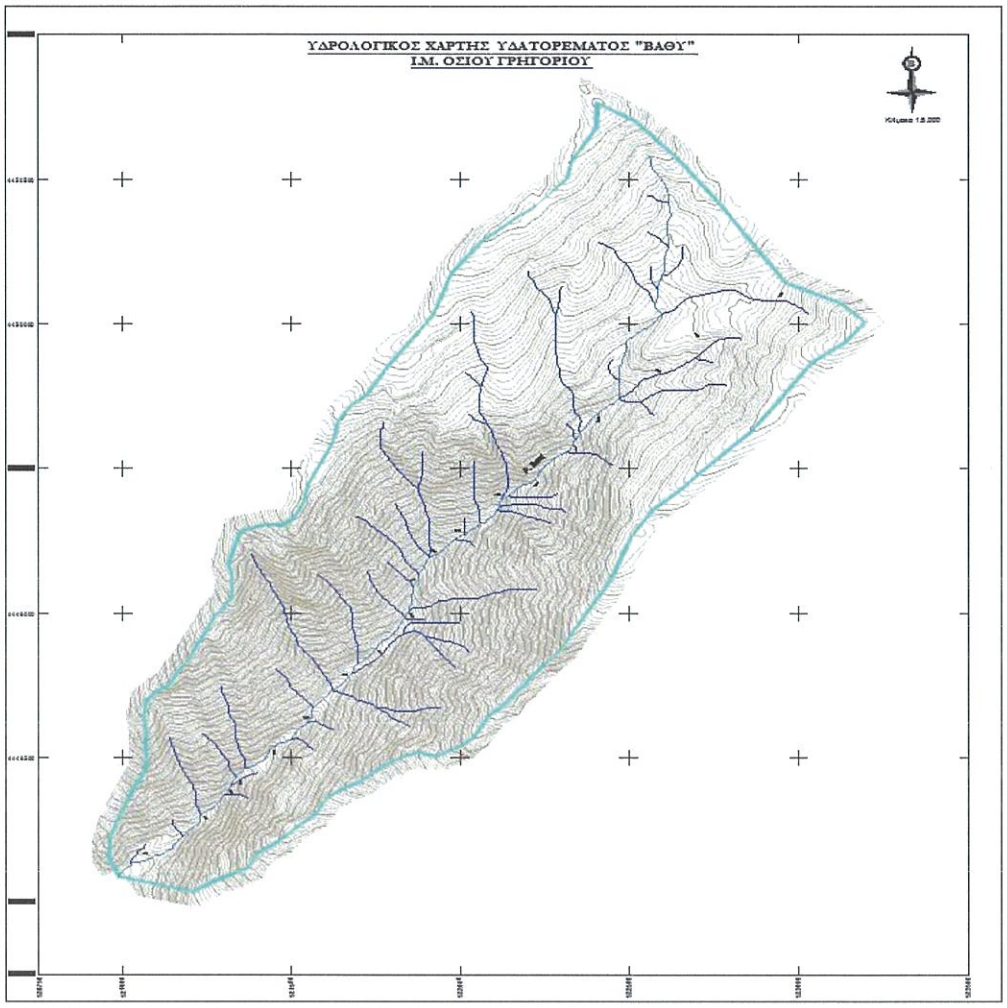
Όσον αφορά τον υπολογισμό της πλημμυρικής παροχής στην θέση «Προφήτου Ηλία Μύλου – χείμαρρο, στο σύνορο με Ι.Μ. Σίμωνος Πέτρας» όπου θα κατασκευαστεί η πεζογέφυρα και διέρχεται το ρέμα «Βαθύ», χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό πρόγραμμα Ποτάμιας Ροής v19.0 της Τεχνολογισμική Version 2021.

Για τον υπολογισμό των παροχών αιχμής, εφαρμόζεται η ορθολογική μέθοδος ή εμπειρικοί τύποι. Ο χρόνος συρροής εισέρχεται στην εξίσωση μιας επιλεγμένης όμβριας καμπύλης και υπολογίζεται η ένταση της βροχόπτωσης.

Τα αποτελέσματα των παραπάνω υπολογισμών παρουσιάζονται στον πίνακα 1.12 που ακολουθεί.

Πίνακας 1.12: Αποτελέσματα πλημμυρικής παροχής στην θέση «Προφήτου Ηλία Μύλου – χείμαρρο, στο σύνορο με Ι.Μ. Σίμωνος Πέτρας» από όπου διέρχεται το ρέμα «Βαθύ».

Α/Α	Εμβαδόν Λεκάνης (km^2)	Μήκος Μισγάγγειας (km)	Συντελεστής Απορροής	Χρόνος Συγκέντρωσης (h)	Ένταση Βροχόπτωσης (mm/h)	Συντελεστής διόρθωσης ανομοιομορφίας	Παροχή Αιχμής (m^3/s)
1	2.4080	3.394	0.6	0.63	61.64	1.0	**24.758**



Εικόνα 1.2: Υδρολογικός Χάρτης Υδατορέματος «Βαθύ».

Περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τις υδολογικές συνθήκες του υδατορέματος «Βαθύ», όπου θα κατασκευαστεί η ξύλινη πεζογέφυρα, παρουσιάζονται στην υδρολογική μελέτη που συνοδεύει το έργο.

Τέλος όσον αφορά την στατική προσέγγιση της πεζογέφυρας, περιγράφεται λεπτομερώς στο Τεύχος Στατικών Υπολογισμών που συνοδεύει το έργο.

Σήμανση - Πληροφόρηση - Ενημέρωση Δικτύου Μονοπατιών

Σήμανση - Πληροφόρηση - Ενημέρωση Δικτύου Μονοπατιών

Με τις εργασίες σήμανσης των μονοπατιών, η περιήγηση των προσκυνητών στην περιοχή της Ιεράς Μονής Οσίου Γρηγορίου θα αποτελεί μια ευχάριστη εμπειρία και ο επισκέπτης θα αποκομίζει όλα τα οφέλη από μια τέτοια εξόρμηση, δεδομένου ότι δεν θα πρόκειται για μια τυχαία περιπλάνηση, που μπορεί να δημιουργεί ανασφάλεια στον επισκέπτη, αλλά μια μεθοδική και πλήρως κατατοπιστική επίσκεψη.

Αναλυτικά προτείνεται η τοποθέτηση σαράντα δύο (42) πινακίδων:

- Έξι (6) πινακίδες Ενημέρωσης, στην αρχή και στο τέλος κάθε διαδρομής (μονοπατιού) (το μονοπάτι L3 μοιράζεται τις ίδιες πινακίδες με το L2 καθώς πρόκειται για γενικά κυκλική διαδρομή.
- Τριάντα έξι (36) πινακίδες Κατεύθυνσης, σε επιλεγμένες θέσεις κάθε διαδρομής, αγρούς, στροφές, διακλαδώσεις και διασταυρώσεις. Οι πινακίδες θα είναι μονής κατεύθυνσης και θα μπαίνουν ανά δύο (2) σε κάθε θέση, για την παροχή οδηγιών και προς τις δύο κατευθύνσεις.

Η κατανομή των πινακίδων σε κάθε μονοπάτι αναλύεται στη συνέχεια:

1. <u>Μονοπάτι από «Άγιο Αρτέμιο - Προφήτου Ηλία Μύλου – χείμαρρο Βαθύ, στο σύνορο με Ι. Μ. Σίμωνος Πέτρας» & από «Κρήνη - Κάθισμα Προφήτου Ηλία Μύλος») Μήκους L1=0+749,00χλμ. & L1α=0+089,00χλμ. αντίστοιχα</u>
   - ✓ Δέκα (10) πινακίδες μονής κατεύθυνσης και
   - ✓ Δύο (2) πινακίδες πληροφόρησης – ενημέρωσης
2. <u>Μονοπάτι από «Μοναστήρι - Σπήλαιο Οσίου Γρηγορίου - Κάθισμα «Παναγίας», με μήκος L2=0+682,00χλμ</u>
   - ✓ Οκτώ (8) πινακίδες μονής κατεύθυνσης και
   - ✓ Δύο (2) πινακίδες πληροφόρησης – ενημέρωσης.
3. <u>Μονοπάτι από «Κάθισμα «Παναγίας – Ι. Μονή», με μήκος L3= 0+428,00χλμ.</u>
   - ✓ Έξι (6) πινακίδες μονής κατεύθυνσης και
4. <u>Μονοπάτι από «Κάθισμα «Αθωνιτών Πατέρων – χείμαρρος Ντραβανιαστή» με μήκος L4= 0+648,00χλμ.</u>
   - ✓ Δώδεκα (12) πινακίδες μονής κατεύθυνσης και
   - ✓ Δύο (2) πινακίδες πληροφόρησης – ενημέρωσης.

<u>Γενικές τεχνικές προδιαγραφές</u>

Η σήμανση των μονοπατιών, έχει τρεις βασικούς κανόνες:

α) να παρέχει ασφάλεια στον πεζοπόρο όσον αφορά στην πορεία του (να μην αισθάνεται ο πεζοπόρος πως έχει χαθεί),

β) να είναι εύκολα κατανοητή από τον πεζοπόρο (πινακίδες χωρίς βέλος για παράδειγμα, ή στρογγυλά σήματα με χρώμα μπορεί να προκαλέσουν σύγχυση),

γ) να υπακούν σε κάποιους κανόνες αισθητικής και λιτής παρέμβασης στο τοπία (π.χ. το τρύπημα βράχων για μεταλλικές πινακίδες είναι οριακά μια μόνιμη αλλοίωση του τοπίου).

Όλες οι πινακίδες θα είναι κατασκευασμένες σύμφωνα με την υπ. αριθμ. 151344/165/18-01-2017 «Καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών χάραξης, σήμανσης, διάνοιξης και συντήρησης των ορεινών πεζοπορικών μονοπατιών» υπουργική απόφαση του ΥΠΕΚΑ.

Πινακίδες Κατεύθυνσης

Μεταξύ των διασταυρώσεων, ή/και σε κάθε πιθανή αλλαγή της πορείας του μονοπατιού, η διαδρομή σηματοδοτείται με πινακίδες επιβεβαίωσης διαδρομής (κατεύθυνσης).

Οι πινακίδες κατεύθυνσης πεζοπορικών μονοπατιών πρέπει να είναι επαρκείς και αμφίδρομες και τοποθετούνται σε εμφανή σημεία, κάθετα ως προς τον άξονα πορείας του μονοπατιού ανεξάρτητα από την κατεύθυνση που έχει ο περιπατητής, σε τέτοιο ύψος, ώστε να διακρίνονται από απόσταση. Συνήθως επιλέγεται το ύψος των 1,50m από το έδαφος χωρίς αυτό να είναι απόλυτα δεσμευτικό, δεδομένου ότι σε μεγάλες κλίσεις θα πρέπει η σήμανση να βρίσκεται στην ευθεία των ματιών, για να γίνεται εύκολα αντιληπτή. Επίσης, τοποθετούνται ανάλογα με το ανάγλυφο και τη βλάστηση και σε κάθε σημείο αλλαγής πορείας (στροφές, διακλαδώσεις και διασταυρώσεις). Όταν το μονοπάτι διασχίζει πυκνό δάσος, οι πινακίδες πρέπει να τοποθετούνται σε κοντινές αποστάσεις, ακόμη και ανά 20 - 50m, ώστε να προσφέρεται η βεβαιότητα στον περιπατητή ότι δεν θα χαθεί, ενώ σε ανοιχτά πεδία οι αποστάσεις μπορούν να φτάνουν τα 200 - 500m.

Οι πινακίδες αναρτώνται σε γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες διαμέτρου 1,0 ίντσας, σε ύψος 1,55m από το έδαφος. Κοντά στην κορυφή του πασσάλου στερεώνονται οι πινακίδες σχήματος βέλους, με τρόπο ώστε να διακρίνονται εύκολα από πεζοπόρους που βαδίζουν προς την μια ή την άλλη κατεύθυνση (βλ. Εικόνα 1.2).

Η επιφάνεια της πινακίδας για γραφή τοπωνυμίου κατεύθυνσης, θα είναι από υλικό τύπου HPL, διαστάσεων 70x15cm σχήματος ΒΕΛΟΥΣ εμπρός και πίσω υπό γωνίας 43^0. Το HPL (High Pressure Laminate) είναι υλικό ανθεκτικό στις πιο ακραίες κλιματολογικές συνθήκες., αποτελείται από κυτταρινικές ίνες, εμποτισμένες σε φαινολικές ρητίνες, συγκολλημένες σε συνθήκες υψηλής πίεσης και θερμοκρασίας. Η εξωτερική επιφάνεια συγκροτείται από έγχρωμο διακοσμητικό φύλλο, εμποτισμένο σε αμινοπλαστικές ρητίνες, και αδιάβροχο επικάλυμμα, ανθεκτικό στην ηλιακή ακτινοβολία.

Η επιλογή του υλικού έγινε με βάση την υψηλή ανθεκτικότητα του και την ελάχιστη συντήρηση που απαιτεί ως υλικό, μιας και είναι μη πορώδες και κατά συνέπεια παρουσιάζει υψηλή αντοχή. Το HPL θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του συμμετέχοντος, διάρκειας 10 ετών για το χρώμα και την επιφάνεια του υλικού και 20 ετών για την μηχανική του αντοχή.

Για την αισθητική και αντισκωριακή προστασία, τόσο η πινακίδα όσο και ο σωλήνας θα είναι με ηλεκτροστατική βαφή βαμμένος καφέ χρώματος.

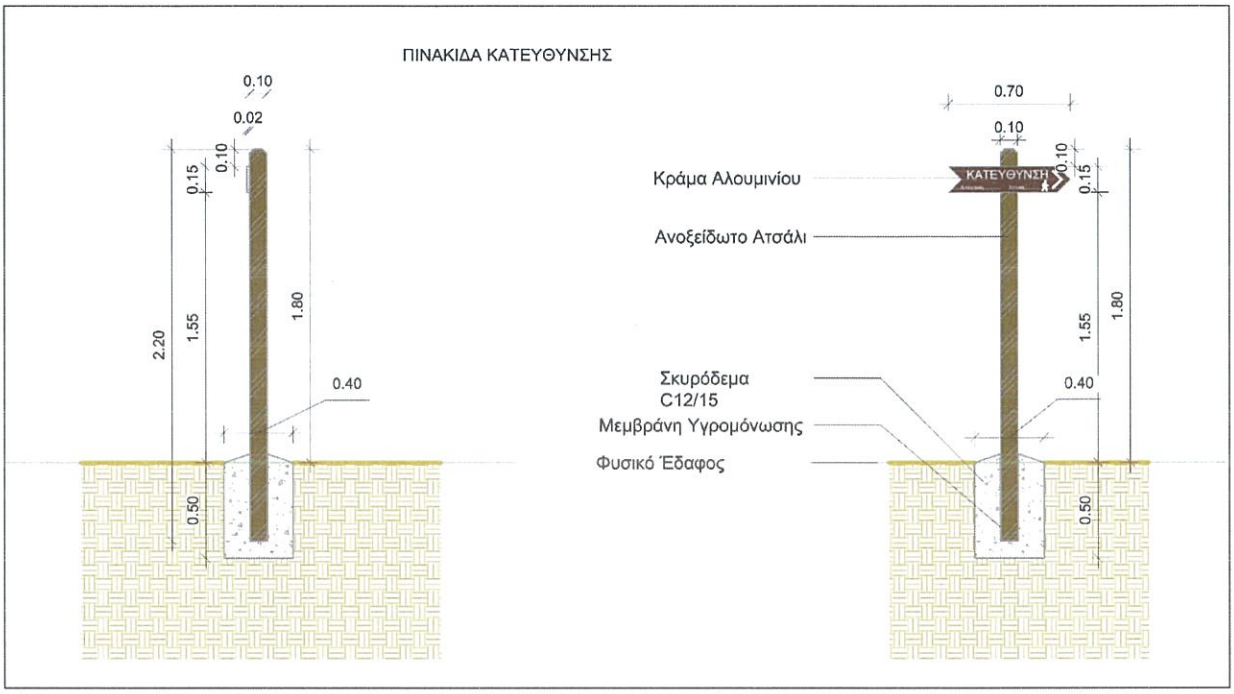
Θεμελίωση Πάκτωση:

1. Η εκσκαφή για τη θεμελίωση γίνεται μέχρι βάθους 50cm, κατασκευάζεται βάση από σκυρόδεμα C12/15 διαστάσεων 40x40x50m. Σε χωμάτινα δάπεδα τα 2-3cm από πάνω επιχωματώνονται πάντα ώστε να μη φαίνεται η επιφάνεια του σκυροδέματος.

Εγγραφή Γραμμάτων Κατεύθυνσης & Τοποθέτησης Σημάτων:

Πάνω στην επιφάνεια της θα αναγραφεί:

1. η ονομασία της κατεύθυνσης της πρόσβασης, με ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΓΡΑΜΜΑΤΑ γιατί πρόκειται για μηνύματα που δηλώνουν εντολή,
2. η απόσταση που πρέπει να διανύσει μέχρι το τέλος της διαδρομής και
3. ο χρόνος που απαιτείται για να φτάσει στον προορισμό.



Εικόνα 1.2: Πινακίδα σήμανσης κατεύθυνσης (ενδεικτική απεικόνιση).

Πινακίδα Πληροφόρησης – Ενημέρωσης

Οι πινακίδες Πληροφόρησης - Ενημέρωσης δίνουν στον επισκέπτη την γενική εικόνα των μονοπατιών με την βοήθεια εποπτικού χάρτη, όπου ο ενδιαφερόμενος μπορεί να δει το σύνολο της διαδρομών/ών, που βρίσκονται σε σχέση με τον χάρτη, καθώς και άλλες γενικές πληροφορίες, όπως υψόμετρα, ρέματα, συνολικό οδικό δίκτυο κλπ. γενικές πληροφορίες. Επιπλέον, υπάρχουν πληροφορίες για επιλεγμένα στοιχεία του οικοσυστήματος /περιβάλλοντος όπως π.χ. φυτά (όνομα ή και φωτογραφία), πετρώματα, οικολογία, ιστορικά και πολιτιστικά στοιχεία. Γενικά τοποθετούνται στην αρχή και το πέρας της διαδρομής, καθώς και σε επιλεγμένα σημεία ενδιαφέροντος.

Η πινακίδα ενημέρωσης – πληροφόρησης, εξ ολοκλήρου από ξυλεία καστανιάς, αποτελείται από (βλ. Εικόνα 1.3):

1. **Δύο (2) ορθοστάτες** (στύλους) από στρογγύλη ξυλεία καστανιάς, ή πριστή στρογγυλεμένη, διαμέτρου 10cm (κυκλικής διατομής), συνολικού μήκους 2,55m, κατάλληλα επεξεργασμένη ώστε να μην δημιουργούνται ακμές. Το ύψος των

υποστυλωμάτων εκτός εδάφους θα είναι 2,05m και η κορυφή τους θα στρογγυλοποιηθεί σε ύψος 4cm δημιουργώντας διάμετρο στέψης 6cm.

2. **Σανίδα τίτλου** που τοποθετείται επάνω από την επιφάνεια πλήρωσης της πινακίδας και σε απόσταση 5cm από την επάνω-οριζόντια πλευρά και 7cm από τη στέψη του υποστυλώματος. Θα είναι μεμονωμένη σανίδα μήκους 1,35m, πλάτους 15cm και πάχους 3cm, κατάλληλα πλαναρισμένη και επεξεργασμένη για να αναγραφθεί επί αυτής ο τίτλος της πεζοπορικής διαδρομής με κεφαλαία γράμματα.
3. **Επιφάνεια πλήρωσης** (τοποθέτησης της πληροφορίας-χάρτης) που αποτελείται από πέντε (5) σανίδες, μήκους 1,35m, πάχους 3,6-4cm, από πριστή πλανισμένη ξυλεία καστανιάς ραμποτέ αρμολογούμενες έτσι ώστε να δημιουργηθεί μία επιφάνεια διαστάσεων 1,35x0,80m. Η κάτω πλευρά της πινακίδας θα απέχει απόσταση 1,00m από το έδαφος. Το πλάτος των σανίδων τους θα είναι 18cm (εκτός από μία που θα είναι 16cm) και θα αλληλοκαλύπτονται για 2cm (ραμποτέ) έτσι ώστε να δημιουργηθούν πέντε (5) ενωμένα κομμάτια όπου το καθένα θα έχει υποχρεωτικά πλάτος ΟΨΗΣ 16cm. Η αλληλοκάλυψη θα γίνει με τρόπο τέτοιο ώστε να είναι δύσκολη η εισχώρηση υγρασίας εσωτερικά της πινακίδας, θα υπάρχει μικρός αρμός διαστολής μεταξύ τους για την αποφυγή σκεβρώματος και επίπεδη πατούρα επί του ορθοστάτη.

   Τα κομμάτια της πινακίδας θα βιδωθούν επάνω στα υποστυλώματα με καρόβιδες ή κασονόβιδες γαλβανιζέ μήκους 160mm και περικόχλια ή και ροδέλα, σε απόσταση 10cm από τα άκρα τους δεξιά και αριστερά και στο μέσο του πλάτους της σανίδας. Οι καρόβιδες δεν θα εξέχουν του ορθοστάτη και τα περικόχλια θα είναι κουφωτά, ώστε να μην υπάρχει περίπτωση ατυχήματος.

   Η επιφάνεια τοποθέτησης του περιεχομένου της πληροφορίας θα είναι "σκαμμένη" σε βάθος 1,6cm τουλάχιστον ώστε να δημιουργηθεί μια πατούρα παραλληλόγραμμη, πλάτος 0,96m και ύψος 0,70m. Μέσα σ' αυτή θα τοποθετηθεί, αλουμινολαμαρίνα λευκή, πάχους 1mm, όπου θα έχει επικολληθεί το βινίλιο με το χάρτη και το πληροφοριακό υλικό (κείμενο, φωτογραφίες κλπ.) και το διαφανές πλεξιγκλάς (Plexiglas) θωράκισης (εξωτερικών χώρων υψηλής ποιότητας), πάχους 5mm, ομοίων επιφανειών διαστάσεων με την πατούρα. Μεταξύ της λαμαρίνα-βινίλιο και πλεξιγκλάς θα υπάρχει κατάλληλο κενό με τακάκια ώστε να μην έρχεται σε επαφή μεταξύ τους, ώστε να μην μαζεύεται υγρασία.

   Το περιεχόμενο της πινακίδας θα συγκρατείται περιφερειακά με πηχάκια κατάλληλης διατομής πάχους περίπου 2,0cm στρογγυλοποιημένο. Τα πηχάκια θα έχουν έτοιμες τρύπες υποδοχής των βιδών οι οποίες ΔΕΝ πρέπει να πιάνουν την λαμαρίνα ώστε να αποφευχθούν οι παραμορφώσεις λόγω διαστολών –συστολών.

<u>Θεμελίωση – Πάκτωση:</u>

Η εκσκαφή για τη θεμελίωση γίνεται μέχρι βάθους 50cm, και κατασκευάζεται βάση από σκυρόδεμα C12/15 διαστάσεων 40x40x50cm. Σε χωμάτινα δάπεδα τα 2-3cm από πάνω επιχωματώνονται πάντα ώστε να μη φαίνεται η επιφάνεια του σκυροδέματος.

Όταν θεμελιώνεται (δηλαδή, τοποθετείται) η πινακίδα, πρέπει οι ακμές της επιφάνειας πλήρωσης να είναι τελείως οριζόντιες. Η μεταξύ των ορθοστατών απόσταση να είναι 1,28m περίπου και οι πινακίδες να περιέχουν τα πηχάκια βιδωμένα με ανοξείδωτες βίδες στην επιφάνεια τοποθέτησης της πληροφορίας.

Η Πληροφοριακή Πινακίδα διαστάσεων και μορφής όπως παρουσιάζονται στα συνημμένα σχέδια θα περιλαμβάνει έντυπο υλικό προβολής όπως:

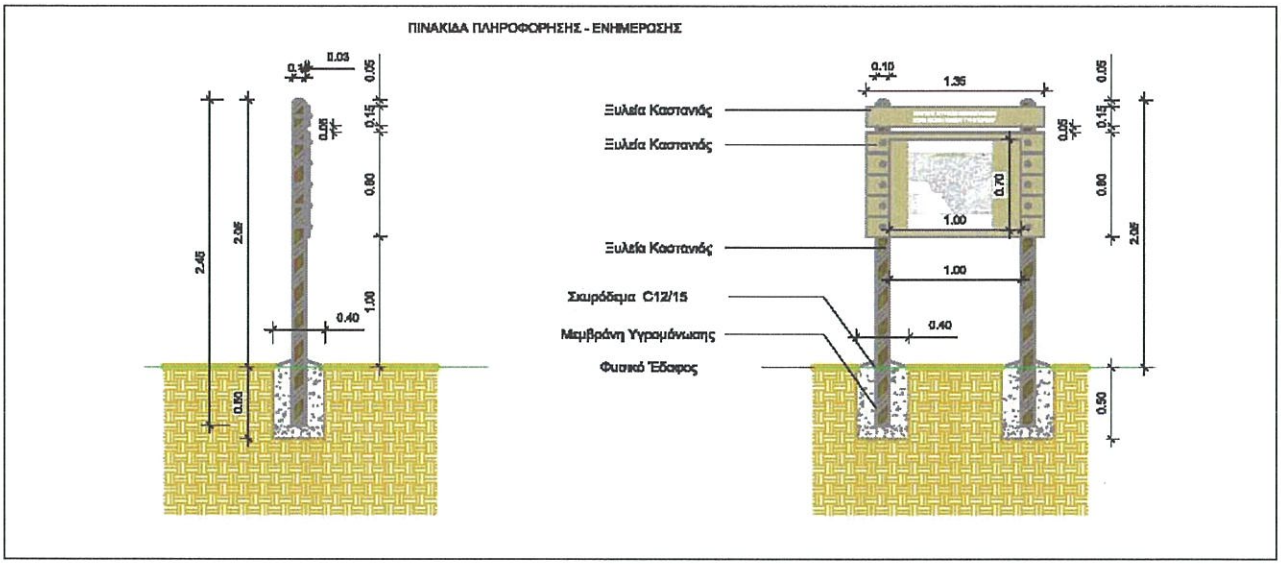
- Χάρτη της περιοχής του Δικτύου κλίμακας 1:20.000 ή ανάλογης με την έκταση του έργου κλίμακας, με τις διαδρομές και το αντίστοιχο υπόμνημα του. Προτιμητέος ο προσανατολισμός του χάρτη με τον Βορρά στην άνω πλευρά.
- Σύντομο κείμενο σχετικό με το δίκτυο των διαδρομών.
- Σύντομη κωδικοποιημένη περιγραφή των περιπατητικών διαδρομών (Ταυτότητα διαδρομής) της περιοχής της Ιεράς Μονής Γρηγορίου.

  Στην Ταυτότητα Διαδρομής συμπυκνώνονται μόνον τα απαραίτητα στοιχεία αναγνώρισης ή/και αφετηρίας - προορισμού, σε μικρή παράγραφο, κατόπιν μικρός πίνακας με:
  - Μήκος, Μέσο Χρόνο, Υψηλότερη Θέση, Χαμηλότερη Θέση, Έδαφος, Χρόνο Διάσχισης.
  - Στην περίπτωση που η πινακίδα περιλαμβάνει περισσότερες Διαδρομές (πλέγμα διαδρομών), η Ταυτότητα διαφοροποιείται σε αναγραφή αφετηρίας, προορισμού και στάσεων έκαστης, με συνολική απόσταση και χρόνο.

Στον Χάρτη απεικονίζονται μόνον τα απαραίτητα στοιχεία αναγνώρισης:

- Γεωφυσικό υπόβαθρο με ισοϋψείς ανά 20m.
- Κλίμακα αναφερόμενων Υψομετρικών Επιπέδων ανά 100m, απεικονισμένη σε κλασικής τεχνοτροπίας αποχρώσεις.
- Χρήσεις Γης, κυρίως στοιχεία αγιορείτικης πολιτισμικής κληρονομιάς δάση ή/και ιδιαίτερης αισθητικής, αγροί.
- Απεικονιστική καταγραφή όλου του οδικού δικτύου, δασικών και αγροτικών δρόμων της περιοχής.
- Σηματοδότηση Κόμβων της/των Διαδρομής/ων, με αναφορά απόστασης μεταξύ τους.
- Απεικόνιση Υδρογραφικού Δικτύου, με πηγές, πόσιμο νερό, δεξαμενές, χειμάρρους, ρέματα.

Όλα τα κείμενα τα οποία θα υπάρχουν στην πινακίδα θα είναι εκτός από την Ελληνική και στην Αγγλική γλώσσα.



Εικόνα 1.3: Πινακίδα Ενημέρωσης – Πληροφόρησης (ενδεικτική απεικόνιση).

1.5. Φάση κατασκευής έργου

Λόγω της ιδιαιτερότητας των συνθηκών, στην περιοχή του Αγίου Όρους, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η φύση και το μέγεθος των εργασιών, καθώς και η τοποθέτηση του εργοταξίου κατά τη φάση κατασκευής. Η θέση του εργοταξίου και των εργασιών φορτοεκφόρτωσης των υλικών, αποτελούν κρίσιμο στοιχείο για το είδος της παρέμβασης στον περιβάλλοντα χώρο και το αποτέλεσμα από την υλοποίηση του έργου. Στόχος είναι η κατά το δυνατό ηπιότερη παρέμβαση και για αυτό ο χώρος του εργοταξίου πρέπει να είναι κατάλληλα περιορισμένος και μετά το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών, να έχει αποκατασταθεί πλήρως, ώστε να μειώνεται στο ελάχιστο η όχληση και να μην απαιτούνται ιδιαίτερα μέτρα περιβαλλοντικής αποκατάστασης.

Οι εργασίες μπορούν να γίνουν χωρίς ιδιαίτερη εποχιακή χρονική δέσμευση, όμως θα πρέπει να τηρείται το αγιορείτικο τυπικό των ωρών ησυχίας. Το μέγεθος και η φύση του έργου, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι υφίσταται εντός της ιδιάζουσας περιοχής του Αγίου Όρους, καθιστά λιγότερο απαραίτητο τον προσδιορισμό του χρόνου υλοποίησής του, με το αντίστοιχο χρονοδιάγραμμα υλοποίησης, χωρίς όμως να παραληφθεί ένα εύλογο χρονικό διάστημα για το πέρας των εργασιών, που σχετίζεται με την αντοχή των υλικών στη φθορά.

1.5.1. Περιγραφή εργοταξίου

Όσον αφορά τη χωροθέτηση του εργοταξίου, θα δημιουργηθεί σε κοντινή απόσταση από την αφετηρία του μονοπατιού που οδηγεί προς την Ι.Μ. Σίμωνος Πέτρας. Στο χώρο του εργοταξίου θα τοποθετηθεί προσωρινή προκατασκευασμένη αποθήκη (τύπου isobau) επιφάνειας 10μ^2 περίπου για τη φύλαξη υλικών ευαίσθητων στην υγρασία, κατά τη διάρκεια του έργου.

Τα σημεία στα οποία θα τοποθετηθούν οι ανωτέρω δραστηριότητες και υλικά, επιλέγονται πάντα με κριτήριο την διευκόλυνση των εργασιών και την μικρότερη επίπτωση στον περιβάλλοντα χώρο.

Όσον αφορά την οργάνωση και ασφάλεια του εργοταξίου, ο χώρος θα περιφραχθεί με πετάσματα πλέγματος ή λαμαρίνας σε ύψος 2 μέτρων για λόγους ασφαλείας. Η τοποθέτηση και στήριξη του πετάσματος θα πρέπει να γίνει με ανεξάρτητο τρόπο, ώστε κατά την αφαίρεσή του μετά το πέρας των εργασιών, να μην προκύψει καμία αλλοίωση στο περιβάλλον. Επειδή στο εργοτάξιο θα εργαστούν συνεργεία διαφορετικών και εξειδικευμένων ειδικοτήτων, είναι απαραίτητο το κάθε συνεργείο να διασφαλίσει την ορθή και ασφαλή εκτέλεση των εργασιών του ακολουθώντας πιστά τις οδηγίες της επίβλεψης και του σχεδίου ασφάλειας και υγείας.

1.5.2. Συνοδά έργα ή εργασίες

Λόγω της φύσεως του έργου, δεν υπάρχει ανάγκη συνοδών έργων ή σημαντικών εργασιών (όλες οι εργασίες περιλαμβάνονται στην τεχνική έκθεση του έργου).

Όπου χρειάζεται να πραγματοποιηθεί μόρφωση της κλίσης των πρανών, λόγω παρεμπόδισης ή επικινδυνότητας της περιήγησης, αυτό θα πραγματοποιηθεί με τις απαιτούμενες χωματουργικές εργασίες.

Οι βασικές εργασίες θα πραγματοποιηθούν χειρωνακτικά.

Τα μηχανήματα που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν, θα ακολουθούν τα πρότυπα της περιβαλλοντικής νομοθεσίας και θα είναι επαρκώς συντηρημένα, ώστε να μην επιβαρύνουν τα βιοτικά και αβιοτικά χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής, κατά τη λειτουργία τους, ενώ οποιαδήποτε συντήρηση ή καθαρισμός τους, θα γίνεται σε κατάλληλους για αυτό, αδειοδοτημένους χώρους, που θα υποδειχθούν από την ΙΚΑΟ.

1.6. Φάση λειτουργίας έργου

Η λειτουργία του έργου οφείλει να ακολουθεί τις ΠΠΔ και να πληροί πιστά τις προδιαγραφές που ισχύουν από τη νομοθεσία.

Θα έχει γίνει αποκατάσταση των μονοπατιών, με σκοπό την δημιουργία των προϋποθέσεων ανάπτυξης της πεζοπορίας, με την βελτίωση των υποδομών που θα διευκολύνουν και θα ενημερώνουν τον περιηγητή που θέλει, με αφετηρία την Ιερά Μονή Οσίου Γρηγορίου, να επισκεφθεί τα καθίσματα Προφήτου Ηλία Μύλου, Αγίου Αρτεμίου, Παναγίας και το σπήλαιο Οσίου Γρηγορίου και τις γειτονικές Ιερές Μονές (Σίμωνος Πέτρας και Διονυσίου).

Όσον αφορά την πεζογέφυρα θα έχει κατασκευαστεί επί του μονοπατιού που συνδέει την Ιερά Μονή Οσίου Γρηγορίου με την Ιερά Μονή Σίμωνος Πέτρας, στην θέση «Προφήτου Ηλία Μύλου - χείμαρρο, στο σύνορο με Ι. Μ. Σίμωνος Πέτρας», από όπου διέρχεται το ρέμα «Βαθύ», με σκοπό την ασφαλή διέλευση των πεζών.

2. ΠΡΟΤΥΠΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ (ΠΠΔ) – ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ (ΕΟΑ)

2.1 Δήλωση υπαγωγής σε ΠΠΔ

Για το εν λόγω έργο, επειδή κατατάσσεται ως Β' κατηγορίας, δεν απαιτείται μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΜΠΕ), απαιτείται όμως δήλωση υπαγωγής σε πρότυπες περιβαλλοντικές δεσμεύσεις (ΠΠΔ), σύμφωνα με την υπ'αριθμ. 170613/7-10-2013 (ΦΕΚ Β'2505/2013) ΚΥΑ καθώς και συμπληρωματική Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση βάσει των προδιαγραφών της υπ' αριθ. 52983/1952/25-09-2013 (ΦΕΚ Β'2436/2013) απόφασης του ΥΠΕΚΑ, επειδή η περιοχή μελέτης βρίσκεται εντός ζώνης Natura2000.

Το Άγιο Όρος, κατ' εφαρμογή της κοινοτικής οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, περιλαμβάνεται στον εθνικό κατάλογο των περιοχών που έχουν ενταχθεί στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο Natura 2000, με κωδικό αριθμό GR 1270003 ΕΖΔ (Ειδική Ζώνη Διατήρησης), Χερσόνησος Άθως. Επίσης, εμπίπτει στο σύνολο του, στις διατάξεις του Ν.3028/02 (153Α/2002) περί προστασίας των αρχαιοτήτων και της πολιτιστικής κληρονομιάς, ενώ έχει κηρυχθεί ως μνημείο παγκόσμιας κληρονομιάς από την UNESCO με κωδικό ΙΝΗ1 και κριτήρια επιλογής τις αγιογραφίες, τα χειρόγραφα βιβλίων, την αρχιτεκτονική των κτιρίων, το φυσικό περιβάλλον της περιοχής και το γεγονός ότι για περισσότερα από χίλια χρόνια φιλοξενεί τη σημαντικότερη εστία του ορθόδοξου μοναχισμού.

Το ΥΠΕΝ μάλιστα, βρίσκεται σε συνεργασία με το Άγιο Όρος και συζητείται ο ορισμός περιοχής αυτού ως ζώνη ειδικής προστασίας (ΖΕΠ) για την ορνιθοπανίδα, κατ' εφαρμογή της κοινοτικής οδηγίας 79/409/ΕΟΚ. Με την ΚΥΑ με αριθ. 50743/17 (4432Β/2017) και τον αναθεωρημένο εθνικό κατάλογο περιοχών, έχει αρχικά οριστεί ως ΖΕΠ η ανατολική και νότια περιοχή της θαλάσσιας ζώνης της χερσονήσου και ως ΤΚΣ, η θαλάσσια ζώνη που περικλείει τη χερσόνησο, με κωδικούς GR 1270016 ΖΕΠ και GR 1270015 ΤΚΣ αντίστοιχα.

Επιπλέον η Αθωνική χερσόνησος, λόγω της πλούσιας βιοποικιλότητας που εμφανίζει, χαρακτηρίζεται από είδη πανίδας και χλωρίδας που περιλαμβάνονται στο κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων και σπάνιων φυτών της Ελλάδας, στα παραρτήματα των οδηγιών της ευρωπαϊκής ένωσης, περί διατήρησης του φυσικού περιβάλλοντος, των οικοτόπων, των άγριων πτηνών και της άγριας ζωής (Οδηγίες 79/409/ΕΟΚ, 92/43/ΕΟΚ, 2009/147/ΕΕ), στη σύμβαση της Βέρνης και τη συνθήκη της Βόννης. Επίσης το Άγιο Όρος αποτελεί σημαντική περιοχή για τα πουλιά (IBA-Important Bird Area) με κωδικό GR037 και περιλαμβάνεται στον κατάλογο CORINE - Biotopes με κωδικό AG002001 και ονομασία Όρος Άθως.

Μέχρι σήμερα, για την περιοχή του Άθω δεν έχει συνταχθεί επίσημος κατάλογος τύπων οικοτόπων και στοιχεία καταγραφής δειγματοληψιών (βάση δεδομένων Turboveg), όπως γίνεται για τις εντασσόμενες στο Δίκτυο Natura2000. Ωστόσο τα στοιχεία για τους τύπους οικοτόπων που αναφέρονται στην ευρωπαϊκή βάση δεδομένων, αποτελούν επίσημα στοιχεία, τα οποία προέκυψαν με διαδικασίες που βασίστηκαν σε επιστημονικές μελέτες. Συνεπώς, πριν από κάθε δραστηριότητα, πρέπει να εξετάζεται αν απειλούνται οι τύποι οικοτόπων ή τα είδη που περιγράφονται από την ευρωπαϊκή βάση δεδομένων. Επομένως, είναι σημαντικό να

περιοριστεί η πιθανότητα όχλησης, καταστροφής ή αλλοίωσης των ενδιαιτημάτων των προστατευόμενων ειδών.

Βάσει των ανωτέρω, παρατίθεται συμπληρωμένο το σχετικό έντυπο που αφορά την δήλωση υπαγωγής σε ΠΠΔ (βλ. παράρτημα 3.1), του παραρτήματος Α της ΚΥΑ οικ. 170613/7-10-2013 (ΦΕΚ Β΄2505/2013).

2.2 Περιγραφή των ΠΠΔ που απαιτούνται

Έχοντας υπόψη τα στοιχεία της δήλωσης υπαγωγής του έργου και σύμφωνα με το παράρτημα Ε της ΚΥΑ οικ. 170613/7-10-2013 (ΦΕΚ Β΄2505/2013), παρακάτω αναλύονται οι πρότυπες περιβαλλοντικές δεσμεύσεις της 1ης ομάδας.

1η ΟΜΑΔΑ ΚΥΑ 170613/7-10-2013 (ΦΕΚ Β΄2505/2013)

ΠΡΟΤΥΠΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ (ΠΠΔ)

ΥΠΟΟΜΑΔΑΣ «ΕΡΓΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ»

Ι. Γενικές Δεσμεύσεις

Ι.1. Κατά τα στάδια που προηγούνται της έναρξης υλοποίησης του έργου (μελέτη εφαρμογής, συμβάσεις, εγκατάσταση κατασκευαστή κ.ά.) και εν συνεχεία καθ' όλη τη διάρκεια της κατασκευής, θα πρέπει να λαμβάνονται όλες οι εφικτές πρόνοιες ώστε:

- Να αποφεύγεται κάθε υποβάθμιση του περιβάλλοντος από ρύπανση του εδάφους, των υδάτων και του αέρα στην περιοχή του έργου, ιδίως διαμέσου της λήψης διαχειριστικών μέτρων και της εφαρμογής ορθών πρακτικών στο επίπεδο της εργοταξιακής καθημερινότητας.
- Για την αντιπλημμυρική προστασία της ζώνης επιρροής του έργου, θα πρέπει να εξασφαλίζεται η ομαλή ροή των όμβριων υδάτων, με την κατάλληλη μελέτη, ένταξη στο σχεδιασμό και κατασκευή όλων των απαραίτητων προς τούτο τεχνικών έργων.
- Να εξασφαλίζεται η ομαλή συνέχιση των λειτουργιών του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος στην περιοχή επιρροής της κατασκευής του έργου, με κατάλληλες διελεύσεις πεζών και οχημάτων, ελαχιστοποίηση του εύρους κατάληψης, σήμανση και πληροφόρηση.

Ι.2. Εάν το έργο εισέρχεται σε ζώνη παραλίας ή αιγιαλού, θα πρέπει προ της κατασκευής του να έχουν ολοκληρωθεί οι διαδικασίες που απαιτούνται από το Ν. 2971/2001 «Αιγιαλός, παραλία και άλλες διατάξεις» (Α΄ 285), όπως εκάστοτε ισχύει.

Ι.3. Ο έλεγχος τήρησης των ΠΠΔ θα πρέπει να ενταχθεί στα καθήκοντα της επίβλεψης. Οι φορείς και εταιρείες που λαμβάνουν μέρος στις εργασίες κατασκευής, οφείλουν να παρέχουν συστηματική ενημέρωση στο φορέα επίβλεψης σχετικά με την εκ μέρους τους ανταπόκριση στις υποχρεώσεις των ΠΠΔ.

ΙΙ. Φάση κατασκευής

II.1. Γενικά

II.1.1. Η επίβλεψη των εργασιών εκσκαφής θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του Ν. 3028/2002 «για την Προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς» (Α΄ 153), όπως εκάστοτε ισχύει.

II.1.2. Οι εργοταξιακές εγκαταστάσεις του έργου θα πρέπει να χωροθετούνται κατά προτίμηση εντός της ζώνης εκτέλεσης του έργου. Σε περίπτωση που αυτό δε σταθεί δυνατό, μετά από έγγραφη έγκριση του φορέα επίβλεψης επιτρέπεται η εγκατάσταση προσωρινών εργοταξίων εκτός ζώνης εκτέλεσης του έργου, εφόσον η θέση τους βρίσκεται εκτός οικολογικά ευαίσθητων περιοχών, εκτός δασών και δασικών εκτάσεων, εκτός αρχαιολογικών περιοχών και όσο το δυνατόν μακρύτερα από οικισμούς ή κατοικίες της περιοχής για την αποφυγή οχλήσεων (όπως η σκόνη και ο θόρυβος).

II.1.3. Η διάστρωση με αδιαπέρατο υλικό (π.χ. ασφαλτόμιγμα ή σκυρόδεμα) θα πρέπει να περιορίζεται μόνο στις επιφάνειες που εξυπηρετούν τις λειτουργικές ανάγκες του έργου. Όλες οι άλλες επιφάνειες θα πρέπει να διαμορφώνονται με διαπερατή επικάλυψη, από υλικά όσο το δυνατόν συγγενέστερα με αυτά του άμεσου περιβάλλοντος του έργου.

II.1.4. Η τροποποίηση ή επέμβαση σε υφιστάμενο έργο υποδομής προϋποθέτει την εξασφάλιση απρόσκοπτης λειτουργίας του, μέσω συνεργασίας με τους αρμόδιους φορείς.

II.1.5. Η εκτέλεση χωματουργικών εργασιών κατά τη διάρκεια έντονων βροχοπτώσεων θα πρέπει να αποφεύγεται.

II.1.6. Τα αδρανή και γαιώδη υλικά που χρειάζονται για την κατασκευή του έργου, θα πρέπει να προέρχονται από τα προϊόντα εκσκαφών του ή από λατομεία της περιοχής, των οποίων η λειτουργία υπόκειται σε περιβαλλοντικούς όρους.

II.1.7. Η προσωρινή απόθεση των υλικών προς χρήση στο έργο ή των προερχόμενων από εκσκαφές του να γίνεται αποκλειστικά εντός της ζώνης κατάληψής του.

II.1.8. Καμία απόθεση, έστω και προσωρινή, καθώς και καμία διάθεση πλεοναζόντων ή ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφής δε θα πρέπει να πραγματοποιείται σε κοίτες υδατορεμάτων, σε δάση ή δασικές εκτάσεις ή σε αρχαιολογικούς χώρους.

II.1.9. Η διαχείριση των προερχόμενων από το έργο πλεοναζόντων εκχωμάτων και αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις θα πραγματοποιείται σύμφωνα με τις ισχύουσες σχετικές διατάξεις (Υ.Α 36259/1757/Ε103/2010 Φ.Ε.Κ. Β΄ 1312, όπως εκάστοτε ισχύει, πιστοποιήσεις συστημάτων διαχείρισης κ.ά.).

II.1.10. Το γόνιμο επιφανειακό εδαφικό στρώμα (φυτική γη) θα πρέπει να συλλέγεται και να διατηρείται διακριτά από τα άλλα προϊόντα εκσκαφών, ώστε να επαναδιαστρωθεί στις αποκαθιστούμενες επιφάνειες.

II.1.11. Σε κάθε κατασκευαστική ή εργοταξιακή δραστηριότητα, όπου υπάρχει πιθανότητα εκπομπής σκόνης, αιωρούμενων σωματιδίων ή οσμηρών ουσιών, θα πρέπει να υιοθετηθούν

διαδικασίες και εξοπλισμός που θα εξασφαλίζουν τη δραστική μείωση αυτών των εκπομπών, ενώ οι χρόνοι των διαδικασιών αυτών πρέπει να ελαχιστοποιούνται.

ΙΙ.1.12. Κατά τις ξηρές περιόδους του έτους ή/και κατά τη διάρκεια ισχυρών ανέμων, οι φορτώσεις και αποθέσεις χαλαρών υλικών και οι διαδρομές των οχημάτων κατασκευής εντός της ζώνης κατασκευής θα πρέπει να γίνονται υπό διαβροχή ή με ισοδύναμο τρόπο περιορισμού της σκόνης.

ΙΙ.1.13. Το φορτίο των βαρέων οχημάτων μεταφοράς υλικών κατασκευής θα καλύπτεται, τόσο κατά τη διαδρομή τους εκτός ζώνης κατασκευής (όπως παγίως απαιτείται από την ισχύουσα νομοθεσία οδικής κυκλοφορίας) όσο και εντός της ζώνης κατασκευής, ώστε να ελαχιστοποιείται η εκπομπή σκόνης.

ΙΙ.1.14. Σε περίπτωση πρόκλησης ρύπανσης από ατύχημα, θα πρέπει να διενεργείται άμεσος καθαρισμός, με ευθύνη αυτού που ρυπαίνει και υπό την επίβλεψη του φορέα του έργου.

ΙΙ.1.15. Όλα τα οχήματα που χρησιμοποιούνται κατά την κατασκευή του έργου θα πρέπει να διαθέτουν σε ισχύ πιστοποιητικό συμμόρφωσης με τα εκάστοτε όρια αερίων εκπομπής ρύπων.

ΙΙ.1.16. Δεν επιτρέπεται η καύση οποιασδήποτε φύσης άχρηστων ή πλεοναζόντων υλικών στη ζώνη εκτέλεσης του έργου ή σε οποιεσδήποτε σχετικές με αυτό εγκαταστάσεις (π.χ. εργοτάξια).

ΙΙ.1.17. Εργασίες συντήρησης του μηχανολογικού εξοπλισμού και των οχημάτων της κατασκευής (εργοταξιακά οχήματα, οχήματα μεταφοράς προσωπικού και υλικών), θα πρέπει να διενεργούνται σε εγκαταστάσεις κατάλληλα αδειοδοτημένων επιχειρήσεων, με εξαίρεση τυχόν επιτόπια επιδιόρθωση βλάβης που συνεπάγεται ακινητοποίηση οχήματος ή μηχανήματος. Η πλύση μηχανημάτων και οχημάτων του έργου να γίνεται αποκλειστικά σε διαμορφωμένους χώρους με κεκλιμένο δάπεδο, εγκάρσιο οχετό συλλογής και δεξαμενή καθίζησης, ενώ δεν επιτρέπεται η άμεση απόρριψη του προερχόμενου από την πλύση νερού στο υδρογραφικό δίκτυο.

ΙΙ.1.18. Για την άμεση αντιμετώπιση ατυχημάτων με πιθανότητα ρύπανσης, κάθε εργοταξιακό μέτωπο θα πρέπει να διαθέτει σε ετοιμότητα κατάλληλα υλικά π.χ. διάφορα ειδικά ελαιοδεσμευτικά ή συναφή χημικά προϊόντα, πριονίδι.

ΙΙ.1.19. Εάν για την αξιοποίηση των υλικών από τις εκσκαφές του έργου, χρησιμοποιηθεί προσωρινός μετακινούμενος σπαστήρας, αυτός θα πρέπει να διαθέτει πλήρες σύστημα συγκράτησης εκπομπών σκόνης, με εκνεφωτές ύδατος σε όλα τα κρίσιμα σημεία και κάλυψη όλων των μεταφορικών ταινιών.

ΙΙ.1.20. Εάν χρειασθεί η εγκατάσταση προσωρινής μονάδας παραγωγής έτοιμου σκυροδέματος στο πλαίσιο του έργου, αυτή θα χωροθετηθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις της δέσμευσης ΙΙ.1.2, ενώ θα πρέπει να είναι εφοδιασμένη με πλήρες σύστημα συγκράτησης εκπομπών σκόνης (αποκονίωση σιλό τσιμέντου, αναμίκτη, ζυγιστηρίου κ.ά.) και παράλληλα να προβλεφθεί

κεκλιμένο δάπεδο για την πλύση των οχημάτων μεταφοράς σκυροδέματος, με δεξαμενή συλλογής, καθίζησης και επαναξιοποίησης του νερού.

ΙΙ.1.21. Η οριοθέτηση της ζώνης κατάληψης του έργου θα πρέπει να πραγματοποιηθεί εγκαίρως, ώστε να αποτραπεί κάθε επέμβαση σε εκτάσεις εκτός αυτής.

ΙΙ.1.22. Αμέσως μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής του έργου, θα πρέπει να απομακρυνθεί το σύνολο των υποστηρικτικών εγκαταστάσεων και να αποκατασταθούν πλήρως οι χώροι που καταλάμβαναν.

ΙΙ.2. Ποιότητα αέρα

ΙΙ.2.1. Οι οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας καθορίζονται στις ακόλουθες διατάξεις:

- κοινή υπουργική απόφαση με α.η.π. 14122/549/Ε103/24.3.2011 (Β΄ 488), με την οποία καθορίζονται μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2008/50/ΕΚ,
- κοινή υπουργική απόφαση με α.η.π. 22306/1075/Ε103/29.5.2007 (Β΄ 920), με την οποία καθορίζονται τιμές στόχοι και όρια εκτίμησης των συγκεντρώσεων του αρσενικού, του καδμίου, του υδραργύρου, του νικελίου και των πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων στον ατμοσφαιρικό αέρα, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2004/107/ΕΚ.

ΙΙ.2.2. Για τις σημειακές εκπομπές στερεών σε αιώρηση (σκόνες) από τα εργοτάξια και τις εγκαταστάσεις του έργου, ισχύει το καθοριζόμενο όριο στο άρθρο 2 (§ δ) του Π.Δ. 1180/1981 (Α΄ 293) ή οι εκάστοτε ειδικότερες διατάξεις.

ΙΙ.3. Θόρυβος και δονήσεις

ΙΙ.3.1. Για το θόρυβο που εκπέμπεται από τον εξοπλισμό κατασκευής του έργου, ισχύουν τα προβλεπόμενα στην κοινή υπουργική απόφαση με α.η.π. 37393/2028/29.3.2003, εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους (Β΄ 1418), όπως εκάστοτε ισχύει.

ΙΙ.3.2. Για κάθε μονάδα του εξοπλισμού που υπόκειται σε οριοθέτηση ή επισήμανση εκπεμπόμενου θορύβου σύμφωνα με την προηγούμενη παράγραφο, θα διεξάγεται έλεγχος ανταπόκρισης στις σχετικές υποχρεώσεις από τον υπεύθυνο της κατασκευής. Τα σχετικά στοιχεία (δήλωση συμμόρφωσης κ.ά.) θα φυλάσσονται στο εργοτάξιο για όλη τη διάρκεια χρήσης της κάθε τέτοιας μονάδας. Δεν επιτρέπεται η χρησιμοποίηση εξοπλισμού κατασκευής που δεν ανταποκρίνεται στις σχετικές με το θόρυβο υποχρεώσεις.

ΙΙ.3.3. Σε απόσταση μικρότερη των 100μ. από εν χρήσει κτήρια, η ταυτόχρονη λειτουργία υπεράνω του ενός μηχανημάτων, καθώς και η ταυτόχρονη εκτέλεση θορυβωδών εργασιών, θα πρέπει να ρυθμίζεται με τέτοιο τρόπο, ώστε στο όριο του εργοταξιακού μετώπου, η συνολική στάθμη θορύβου να μην υπερβαίνει τα 65 dBA για περισσότερο από 15΄ ανά τετράωρο εκτός ωρών κοινής ησυχίας. Ειδικά σε θέσεις και περιόδους υψηλού θορύβου βάθους

(π.χ. προερχόμενου από την κυκλοφορία σε υφιστάμενες οδούς), η στάθμη των 65 dBA μπορεί να υπερβαίνεται, εφόσον ο τελικός αθροιστικός θόρυβος στους πλησιέστερους δέκτες δεν αυξάνεται λόγω εκπομπών κατασκευής πλέον του 1 dBA. Κατά τη διάρκεια των ωρών κοινής ησυχίας οι θορυβώδεις εργασίες θα πρέπει να αναστέλλονται.

ΙΙ.3.4. Το επίπεδο των δονήσεων στο πλησιέστερο προς το μέτωπο εργασιών κτήριο, δε θα πρέπει να υπερβαίνει το ήμισυ των ορίων που καθορίζονται στον πίνακα της παρ. 1.β του άρθρου 88 του Κανονισμού Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (Υ.Α. Δ7/Α/οικ.12050/2223/2011, Φ.Ε.Κ. Β΄ 1227).

ΙΙ.4. Απόβλητα

ΙΙ.4.1. Όσον αφορά τα υγρά απόβλητα, τηρούνται οι διατάξεις της κοινής υπουργικής απόφασης υπ' αρ. 39626/2208/Ε130/2009 «Καθορισμός μέτρων για την προστασία των υπόγειων νερών από τη ρύπανση και την υποβάθμιση, σε συμμόρφωση με την οδηγία 2006/118/ΕΚ [...]» (Β΄ 2075), όπως εκάστοτε ισχύει.

ΙΙ.4.2. Για τα πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφών και τα μη επικίνδυνα απόβλητα κατασκευών και κατεδαφίσεων ισχύει η παραπάνω δέσμευση υπ' αρ. ΙΙ.1.9.

ΙΙ.4.3. Τα στερεά απόβλητα αστικού τύπου από την κατασκευή του έργου θα συγκεντρώνονται σε κάδους απορριμμάτων και θα παραδίδονται ή θα περισυλλέγονται από τα απορριμματοφόρα της υπηρεσίας καθαριότητας του οικείου Δήμου.

ΙΙ.4.4. Η διαχείριση άλλων μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις διατάξεις της κοινής υπουργικής απόφασης 50910/2727/2003(Β΄ 1909) όπως ισχύει, καθώς και του Ν. 4042/2012 (Α΄ 24).

ΙΙ.4.5. Η διαχείριση των ρευμάτων αποβλήτων τα οποία εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του Ν. 2939/2001 (Α΄179), όπως ισχύει, θα πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις του νόμου αυτού, τις κανονιστικές πράξεις που έχουν εκδοθεί κατ' εξουσιοδότησή του και σύμφωνα με τις απαιτήσεις και προδιαγραφές των αντίστοιχων εγκεκριμένων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης. Ειδικότερα:

- Οι συσκευασίες διαφόρων υλικών που χρησιμοποιούνται κατά την κατασκευή του έργου, να παραδίνονται σε κατάλληλα αδειοδοτημένο συλλέκτη προς περαιτέρω αξιοποίηση σε εγκεκριμένη εγκατάσταση.
- Η συλλογή των προς απόσυρση ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, των χρησιμοποιημένων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών και των μεταχειρισμένων ελαστικών οχημάτων να γίνεται μέσω εγκεκριμένων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης.
- Τα Απόβλητα Λιπαντικών Ελαίων (ΑΛΕ) να συλλέγονται με διακριτό τρόπο, να φυλάσσονται προσωρινά σε στεγανά δοχεία, και περιοδικά να παραδίδονται, μέσω κατάλληλα αδειοδοτημένου συλλέκτη, σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης.

II.4.6. Η διαχείριση τυχόν επικίνδυνων αποβλήτων θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις διατάξεις και απαιτήσεις των αποφάσεων 13588/725/2006 (Β΄ 383), 24944/1159/2006 (Β΄ 791), 8668/2007 (Β΄ 287) και του Ν. 4042/2012 (Α΄ 24) όπως ισχύουν, με τήρηση όλων των σχετικών παραστατικών στο αρχείο του εργοταξίου.

III. Φάση Λειτουργίας

III.1. Τα ανώτατα επιτρεπόμενα όρια περιβαλλοντικού συγκοινωνιακού θορύβου, στον οποίο περιλαμβάνεται ο θόρυβος από οδικά έργα, ορίζονται στην κοινή υπουργική απόφαση οικ. 211773/27.4.2012 (Β΄ 1367) «Καθορισμός δεικτών αξιολόγησης και ανώτατων επιτρεπόμενων ορίων δεικτών περιβαλλοντικού θορύβου που προέρχεται από τη λειτουργία συγκοινωνιακών έργων, [...] και άλλες διατάξεις».

III.2. Εργασίες συντήρησης και επισκευών, καθώς και μικροβελτιώσεων (π.χ. εγκατάσταση φωτισμού, οριζόντιας, κάθετης ή φωτεινής σήμανσης, καθαρισμοί πλευρικών διαμορφώσεων, σημειακών διευθετήσεων σε συμβολές και κόμβους κ.ά.) πραγματοποιούνται υπό τις περιβαλλοντικές δεσμεύσεις του παρόντος παραρτήματος, χωρίς απαίτηση εκ νέου υπαγωγής.

IV. Ειδικές Δεσμεύσεις

IV.1. Δεσμεύσεις για έργα εντός σχεδίου

IV.1.1. Ο κύριος του έργου οφείλει να λαμβάνει διαρκή μέριμνα για την αποχέτευση των όμβριων υδάτων του καταστρώματος του δρόμου, τον τακτικό καθαρισμό των φρεατίων και των εσχαρών υδροσυλλογής, των τριγωνικών ρείθρων κλπ.

IV.2. Δεσμεύσεις για έργα εκτός σχεδίου

IV.2.1. Σε όλες τις επιφάνειες του έργου που επιδέχονται φύτευσης (πρανή ορυγμάτων και επιχωμάτων κ.ά.), θα πρέπει να εγκατασταθούν είδη συμβατά με τις φυτοκοινωνίες της περιοχής, στη μέγιστη πυκνότητα μετά από φυτοτεχνική μελέτη σύμφωνα με το άρθρο 4 §2 της Υ.Α. 15277/2012 (ΦΕΚ Β΄ 1077).

IV.2.2. Να γίνεται τακτικός καθαρισμός και συντήρηση της οδού, των αποχετευτικών τάφρων και των τεχνικών έργων για την εξασφάλιση της απρόσκοπτης ροής των ρεμάτων που διασταυρώνονται με την οδό.

IV.3. Να πραγματοποιείται τακτική συντήρηση των έργων προστασίας των πρανών και αποστράγγισης και συστηματική συντήρηση του πρασίνου.

ΠΡΟΣΘΕΤΟΙ ΟΡΟΙ

Επιπλέον τίθενται οι ακόλουθοι πρόσθετοι όροι:

i. Ο φορέας του έργου υποχρεούται για την ενημέρωση του υπό σύσταση Ηλεκτρονικού Περιβαλλοντικού Μητρώου (ΗΠΜ) σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 18 του Ν. 4014/2011 (3ο σχετικό).

ii. Η παρούσα παραμένει σε ισχύ εφόσον δεν επέρχεται μεταβολή στα στοιχεία της δήλωσης υπαγωγής του έργου σε ΠΠΔ.

2.3 Ειδική οικολογική αξιολόγηση (ΕΟΑ)

Η ΕΟΑ συντάσσεται βάσει των προδιαγραφών της υπ' αριθ. 52983/1952/25-09-2013 (ΦΕΚ Β΄2436/2013) απόφασης του ΥΠΕΚΑ. Είναι σημαντικό να αναφερθούν τα βιοτικά και αβιοτικά χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής και συγκεκριμένα της περιοχής μελέτης, με έμφαση στο προστατευτέο αντικείμενο της περιοχής Natura και της Ειδικής Ζώνης Διατήρησης (ΕΖΔ), που αποτελεί η χερσόνησος του Άθω. Είναι σημαντικό να εξεταστούν τα χαρακτηριστικά οικοτόπου, βλάστησης και πανίδας, ώστε να καταδειχθεί ο τρόπος επίδρασης του έργου και η αντιμετώπιση των ενδεχόμενων επιπτώσεων.

Ο χαρακτήρας της περιοχής του Αγίου Όρους, όπως διαπιστώνεται από τη μορφολογία του εδάφους, είναι ορεινός και κυρίαρχη χρήση γης είναι η δασική. Οι καλλιεργούμενες εκτάσεις αποτελούν μικρό ποσοστό της συνολικής έκτασης του Αγίου Όρους. Σε αυτές τις εκτάσεις κυριαρχεί η καλλιέργεια της ελιάς, της αμπέλου και σε μικρότερο ποσοστό υπάρχουν λαχανόκηποι γύρω από Μονές και Σκήτες(Ντάφης κ.α. 1997).

Σύμφωνα με τον κατάλογο της ΚΥΑ με αριθ. 50743/17 (4432^{Β}/2017), η συνολική έκταση της χερσονήσου ανέρχεται στα 33.567,805 εκτάρια, ενώ οι εκτάσεις δασικής μορφής καταλαμβάνουν περίπου το 85-90% της περιοχής. Το βόρειο γεωγραφικό πλάτος της χερσονήσου βρίσκεται μεταξύ των 40° 06' 58" και 40° 27' 14", ενώ το γεωγραφικό μήκος μεταξύ των 24° 00' 80" και 24° 24' 06", ανατολικά του Greenwitch (Καραλίβανος 1986).

Η ευρύτερη περιοχή του έργου χαρακτηρίζεται από πολύ απότομες κλίσεις, ενώ κυριαρχούν οι βραχώδεις εξάρσεις (άγονες εκτάσεις) και η δασική βλάστηση. Σε μικρότερο βαθμό συναντώνται αγροτικές καλλιέργειες σε εδάφη όπου επικρατούν ηπιότερες κλίσεις με βαθύτερο και γόνιμο έδαφος.

Οι κυριότεροι παράγοντες που επηρεάζουν αποφασιστικά στη διαμόρφωση της εικόνας που έχει το Άγιο Όρος, όσον αφορά το φυσικό περιβάλλον, είναι η γεωγραφική θέση και το σχήμα, που δημιουργούν ιδανικές συνθήκες απομόνωσης και ενδημισμού, ο περιορισμός της τουριστικής αξιοποίησης του τόπου, η απουσία αιγοπροβάτων και βοσκής, η εκτατική κι όχι κερδοσκοπική εκμετάλλευση των δασών, ο μικρός αριθμός ανθρώπων που διαβιούν και η εναρμόνιση της μοναστικής κοινωνίας και πολιτισμού με τη φύση και το δασικό περιβάλλον (Στεργιάδης 1996, Αθανασιάδης 1991, Γκανιάτσας 1963, Μουλόπουλος 1963).

2.3.1 Αβιοτικά χαρακτηριστικά περιβάλλοντος

2.3.1.1 Μορφολογικές και τοπιολογικές συνθήκες

Το Άγιο Όρος, έχει αναγνωρισθεί ως τοπίο καλλιτεχνικής αξίας. Η διαρρύθμιση των μονών και η ιδιαιτερότητα της μορφολογικής ιδιομορφίας του εδαφικού αναγλύφου, έχουν επηρεάσει

σημαντικά τόσο άλλες μονές εκτός της χερσονήσου του Άθω (όπως αυτές της Ρωσίας), όσο και την ιστορία της ορθόδοξης τέχνης και αρχιτεκτονικής. Το τοπίο του Αγίου Όρους χαρακτηρίζεται ορεινό με απότομες πλαγιές, χαράδρες, απόκρημνη ακτογραμμή και ορεινά πλατώματα. Εκλείπουν πεδινές ζώνες ενώ περιοχές με αμμώδη αιγιαλό είναι λίγες και στενές, απόρροια της προσχωσιγενούς δράσης των χειμάρρων.

Το ανάγλυφο κλιμακώνεται υψομετρικά από βορά προς νότο, για να καταλήξει στον ορεινό όγκο του Άθωνα, στα 2.033 μέτρα. Η μορφολογία αυτή έχει διαμορφώσει ένα ιδιαίτερα πλούσιο υδρογραφικό δίκτυο με ρέματα περιστασιακής αλλά και μόνιμης ροής. Η φυτοκάλυψη εμφανίζεται ιδιαίτερα έντονη, πυκνή αλλά και με μεγάλη ποικιλότητα. Παρόμοιας αξίας είναι η ποικιλία των κλιματικών τύπων, των γεωλογικών σχηματισμών και πετρωμάτων, η οποία σε συνδυασμό με την απομόνωση της περιοχής και την έλλειψη βόσκησης, δημιουργεί ένα μωσαϊκό τοπιολογικών χαρακτηριστικών και τύπων βλάστησης. Τα τοπία που δημιουργούνται από τον συνδυασμό της βλάστησης και της μορφολογίας του εδάφους είναι σπάνιας ομορφιάς και ποικιλίας. Μοναδικά και ανεπανάληπτα. Συναντώνται από τα πιο «ήμερα» της παραθαλάσσιας ζώνης μέχρι τα πιο «άγρια» τοπία των φαραγγιών, των λιθώνων και των απόκρημνων βράχων. Η μεγάλη ποικιλία φυτοκοινωνιών, που εναλλάσσονται σε μικρή σχετικά έκταση, δημιουργεί ένα ποικιλόμορφο μωσαϊκό, το οποίο σε συνδυασμό με το ανάγλυφο του εδάφους και τις ανθρώπινες δραστηριότητες χαρακτηρίζει το απαράμιλλης αισθητικής αξίας και ομορφιάς τοπίο της περιοχής μελέτης.

Μεγάλος είναι επίσης και ο αριθμός των ενδημικών ειδών, που προσδίδουν επιπρόσθετη ομορφιά και ζωντάνια στο τοπίο με τις κινήσεις και τους ήχους τους. Τέλος, το γεγονός ότι η μοναστική κοινωνία είναι προσαρμοσμένη στο περιβάλλον αυτό και τα δημιουργήματα που υπάρχουν είναι πλήρως ενταγμένα στο δασικό χαρακτήρα της περιοχής, χωρίς να επηρεάζουν την οπτική ευαισθησία του τοπίου, δημιουργεί κατάλληλες συνθήκες για οπτική αναβάθμιση του χώρου και δημιουργία τοπίων ιδιαίτερης οπτικής τρωτότητας. Σημαντική είναι η διαφύλαξη της διάσπασης του ορίζοντα και των οπτικά ευαίσθητων τοπιολογικών στοιχείων, σε κάθε νέο έργο ή δραστηριότητα που γίνεται στην περιοχή αυτή.

Στην περιοχή μελέτης το εδαφικό ανάγλυφο φαίνεται στο παράρτημα 3.3. Χάρτης οπτικής επαφής και όχλησης δεν έχει γίνει για το συγκεκριμένο έργο, επειδή χωροθετείται σε περιοχή με προϋπάρχουσες αναπτυγμένες χρήσεις, που είναι πλήρως ενταγμένες στο περιβάλλον και δεν επηρεάζουν την ευαισθησία του τοπίου. Να σημειωθεί ότι το έργο είναι μικρής κλίμακας και δεν υπάρχει περίπτωση να επιφέρει καμιά αλλαγή στις τοπιολογικές συνθήκες της περιοχής και να επηρεάσει την οπτική ευαισθησία του τοπίου ή την ιδιαιτερότητα του αναγλύφου. Το δίκτυο αγωγών ακολουθεί εκείνο των δρόμων και δεν διαφοροποιεί την προηγούμενη τοπιολογική κατάσταση, ενώ η δεξαμενή αποτελεί σημειακή επέμβαση μικρού μεγέθους, πλήρως ενταγμένη στο χώρο και ελάχιστης οπτικής τρωτότητας.

2.3.1.2 Γεωλογικές και εδαφολογικές συνθήκες

Γεωτεκτονικά, η χερσόνησος του Άθω τοποθετείται στον ευρύτερο χώρο της Σερβομακεδονικής μάζας, σύμφωνα με τον Μουντράκη κ.α. (1983).

Η Σερβομακεδονική μάζα αποτελείται από μεταλπικά ιζήματα στη γραμμή του Στρυμώνα και από τους σχηματισμούς Βερτίσκου και Κερδυλίων, στην Αθωνική χερσόνησο. Μεταξύ των δύο σχηματισμών υπάρχει τεκτονική επαφή, που περιλαμβάνει διμαρμαρυγιακούς και βιοτιτικούς γνεύσιους με συχνές πηγματοειδείς φλέβες και γρανιτικές παρείσακτες κοίτες, καθώς και μάρμαρα με ενστρώσεις αμφιβολιτών.

Στην χερσόνησο Άθω συναντώνται ιζηματογενή πετρώματα του τεταρτογενούς Ολόκαινου ή του Πλειστόκαινου, με αλλούβιακά ριπίδια και αλλουβιακές, παράκτιες ή πλειστοκαινικές αποθέσεις, μεταϊζηματογενή πετρώματα του μέσου και ανώτερου Τριαδικού (ενότητα Άσπρης Βρύσης-Χορτιάτη με ασβεστόλιθους) ή του Παλαιοζωικού (Σερβομακεδονική μάζα) και εκρηξιγενή πετρώματα, μεταμορφωμένα και σχιστώδη του κατώτερου Μεσοζωικού (απλιτικοί γρανοδιορείτες, γρανίτες και Μαγματική σειρά Χορτιάτη με πρασινοσχιστόλιθους και υπερβασικά πετρώματα) ή του Παλαιοζωικού με πλαγιοκλαστικούς-μικροκλινικούς γνεύσιους, αμφιβολίτες, περιδοτίτες και δουνίτες. Τα εδάφη αυτά είναι πλούσια σε κάλιο και ασβέστιο. Η σταδική αποσάθρωσή τους, οδηγεί στη δημιουργία ελαφρών εδαφών, μέσης σύστασης, με πολύ καλές φυσικές ιδιότητες.

Στην περιοχή του έργου επικρατούν ο γρανίτης (τύπου Γρηγορίου) και οι αλουβιακές αποθέσεις (βλ. Εικόνα 2.2).

Γρανίτης (τύπου Γρηγορίου): κυρίως βιοτιτικός γρανίτης (χαλαζίας, περθιτικό ορθόκλαστο, μικροκλινής, πλαγιόκλαστα, με ανορθίτη 30%, βιοτίτης και επουσιώδη ορυκτά) με μεταβάσεις προς βιοτιτικό – κεροστιλβικό γρανίτη (χαλαζίας, μικρικλινής, περθιτικό ορθόκλαστο, πλαγιόκλαστα με ανορθίτη 25-30%, βιοτίτης και κεροστιλβή). Επίσης κεροστιλβικός – βιοτιτικός γρανίτης έως γρανοδιορίτης (χαλαζίας, πλαγιόκλαστα με ανορθίτη 30%, κεροστίλβη, βιοτίτης, καλιούχοι άστριοι και επουσιώδη ορυκτά) μικρής σημασίας κεροστιλβικός γρανοδιορίτης και πυροξενικός χαλαζιακός διορίτης. Συχνά φλέβες και αποφύσεις λευκοκρατικού απλιτικού μοσχοβιτικού γρανίτη (χαλαζίας, περθιτικό ορθόκλαστο, μικροκλίνης, πλαγιόκλαστα με ανορθίτη 15-25%, μοσχοβίτης και επουσιώδη ορυκτά).

Ηλικά: νεώτερος της μαγματικής σειράς Χορτιάτη.

Αλουβιακές αποθέσεις:

Οι αλλουβιακές αποθέσεις έχουν στο γεωλογικό παρελθόν παρασυρθεί από τρεχούμενο νερό (π.χ. χειμάρρους) και έχουν αποτεθεί στους πυθμένες θαλασσών ή λιμνών. Η διάκριση αυτή είναι σημαντική από εδαφογενετικής πλευράς διότι οι αποθέσεις αυτές καταλήγουν σε διαφορετικού τύπου εδάφη.

Τρία είδη αλλουβιακών αποθέσεων αποτελούν συνήθη μητρικά υλικά για εδαφογένεση: κώνοι αποθέσεως που σχηματίζουν αλλουβιακά ριπίδια (alluvial fans), πλημμυρικές ζώνες (floodplains) και δέλτα ποταμών (deltas).

Αλλουβιακά ριπίδια: Καθώς το νερό ενός χειμάρρου κυλάει στην πλαγιά ενός βουνού, αυξάνει η ταχύτητά του και παρασύρει σημαντικές ποσότητες φερτών υλικών. Όταν ο χείμαρρος φθάσει σε πεδιάδα, η ταχύτητα του νερού μειώνεται ξαφνικά, με αποτέλεσμα να αποτεθούν ως ιζήματα τα μεταφερόμενα φερτά υλικά. Οι κώνοι αποθέσεως που δημιουργούνται κατ' αυτόν τον τρόπο αποκαλούνται αλλουβιακά ριπίδια ("ριπίδιο" σημαίνει βεντάλια).

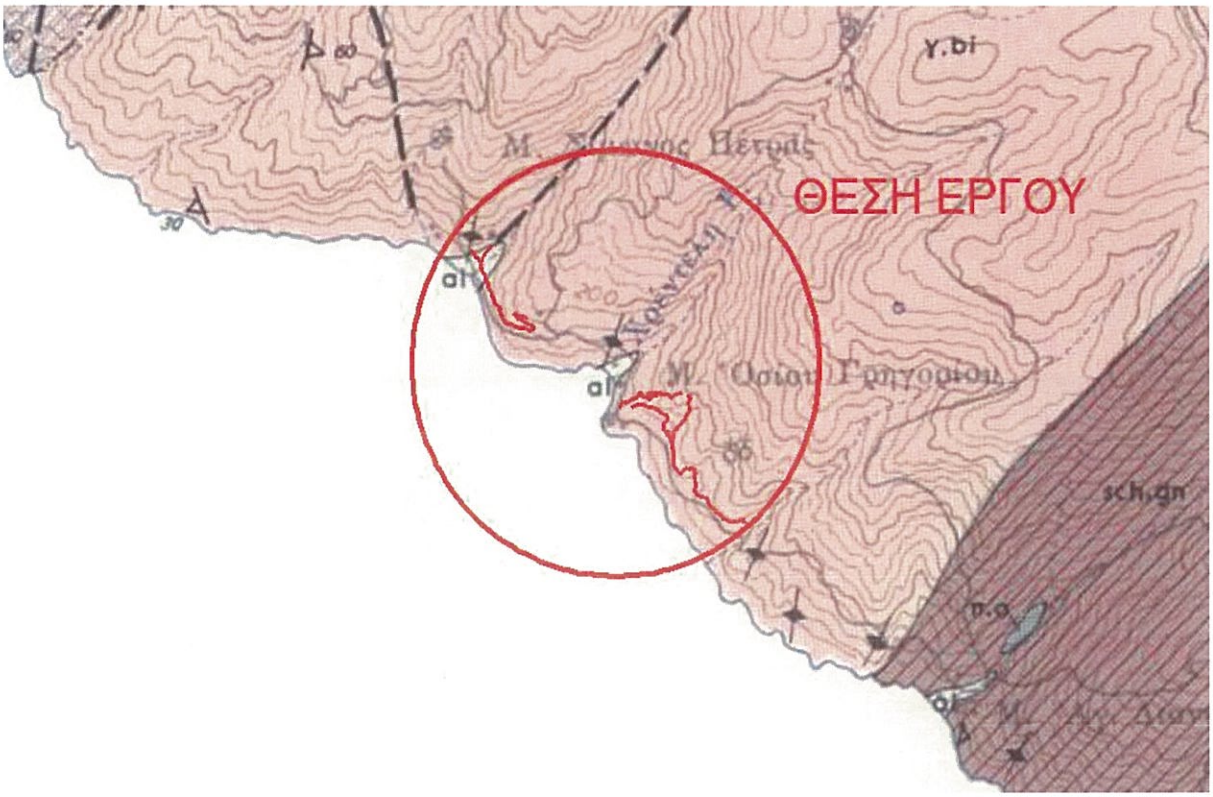
Τα εδάφη που προέρχονται από αλλουβιακές αποθέσεις δεν είναι εξελιγμένα (δεν παρουσιάζουν δηλαδή ορίζοντες), κατά κανόνα δε χαρακτηρίζονται από καλή αποστράγγιση. Η σύσταση αυτών των εδαφών εξαρτάται από τα ορυκτά και πετρώματα που ευρίσκονται στις ανάντη πλαγιές από τις οποίες ο χείμαρρος παρασύρει φερτά υλικά.

Πλημμυρικές ζώνες: Ενώ τα αλλουβιακά ριπίδια απαντώνται σε πλαγιές βουνών και λόφων, σε πεδιάδες που διασχίζονται από ποταμούς απαντώνται πλημμυρικές ζώνες. Με την δημιουργία μαιάνδρων από την κοίτη ενός ποταμού, δημιουργείται με την πάροδο του χρόνου η ευρεία επίπεδη ζώνη που αποκαλείται πλημμυρική ζώνη του ποταμού, η οποία καλύπτεται από αποκαλούμενα παρόχθια έλη, και γεμίζει με νερό σε περιπτώσεις πλημμύρας. Καθώς τα πλημμυρικά νερά του ποταμού βγαίνουν από την κοίτη του, η ταχύτητά τους μειώνεται με αποτέλεσμα την απόθεση των φερτών υλικών που μεταφέρουν. Με την πάροδο του χρόνου και μετά από πολλές διαδοχικές πλημμύρες, η πλημμυρική ζώνη που περιβάλλει την κοίτη του ποταμού καλύπτεται από φερτά υλικά.

Τα εδάφη που δημιουργούνται σε πλημμυρικές ζώνες είναι σχετικά βαλτώδη, ενώ η σύστασή τους εξαρτάται από τη σύσταση των φερτών υλικών. Επειδή αυτά προέρχονται από διάβρωση του ορίζοντα Α1 των ανάντη εδαφών, είναι πιθανό να περιέχουν υψηλό ποσοστό οργανικών υλικών και ιλύος γι' αυτό είναι αρκετά γόνιμα. Σε περίπτωση που τα φερτά υλικά προέρχονται από αγροτικές εκτάσεις, τα εδάφη πλημμυρικών ζωνών μπορεί να είναι πλούσια σε θρεπτικές ουσίες.

Ποτάμια δέλτα: Όταν ένας ποταμός εκβάλλει σε ένα μεγάλο σώμα επιφανειακού νερού (π.χ. λίμνη, κόλπο ή ανοιχτή θάλασσα) και η ενέργεια των κυμάτων δεν είναι αρκετή για να κρατήσει τα φερτά υλικά σε αιώρηση, δημιουργείται ένα δέλτα (που συνήθως έχει την μορφή ριπιδίου). Τα δέλτα είναι συνήθως βαλτώδη, διασχίζονται από μικρές παραφυάδες του ποταμού και υπόκεινται σε συχνές πλημμύρες. Η βαθμιαία μετάβαση από το γλυκό σε αλμυρό νερό που παρατηρείται σε περιοχές δέλτα, αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα που συντελεί στην δημιουργία οικοσυστημάτων μοναδικής βιοποικιλότητας και υψηλής παραγωγικότητας. Αξίζει να σημειωθεί ότι τέτοιες ζώνες βαθμιαίας μεταβολής φυσικών παραμέτρων που παρατηρούνται στα όρια διαφορετικών οικοσυστημάτων, αποκαλούνται οικότονοι (ecotone). Επειδή το μεγαλύτερο μέρος των χονδρόκοκκων φερτών υλικών που μεταφέρονται από τους ποταμούς έχουν ήδη αποτεθεί ανάντη, τα δέλτα συνήθως καλύπτονται από άμμο, ιλύ και άργιλο.

Δεδομένου ότι οι αλλουβιακές αποθέσεις είναι σχετικά πρόσφατες, τα εδάφη που προκύπτουν από αυτές είναι σχετικά νέα, οι δε θρεπτικές ουσίες δεν έχουν ακόμα εκπλυθεί από αυτά.



Εικόνα 2.2: Γεωλογικός χάρτης περιοχής έργου.

Σύμφωνα με το Χάρτη Διαχειριστικών Λεκανών Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας, η θέση του έργου χωροθετείται στη λεκάνη «Άθως» της χερσονήσου του Άθω (βλ. Εικόνα 2.3).

Εικόνα 2.3: Υδατικό διαμέρισμα 10 Κεντρικής Μακεδονίας.

Η ιδιαίτερη γεωμορφολογική διαμόρφωση της χερσονήσου του Άθωνα που χαρακτηρίζεται από την εμφάνιση υψομέτρων από την επιφάνεια της θάλασσας (0μ.) μέχρι το υπερθαλάσσιο ύψος των 2.033μ. (κορυφή Άθωνα) σε μια επιμήκη λωρίδα γης έχει ως αποτέλεσμα την ύπαρξη ενός μεγάλου αριθμού υδατορεμάτων με σχετικά μικρά μήκη κεντρικών κοιτών και ισχυρές κλίσεις τα οποία αποστραγγίζουν τις πλαγιές που εκτείνονται εκατέρωθεν των κορυφογραμμών των λόφων που αποτελούν την συνέχεια του Άθωνα κατά μήκος της χερσονήσου. Τα υδατορέματα αυτά εμφανίζουν κυρίως εποχιακή απορροή κατά τη διάρκεια των βροχοπτώσεων, ενώ ορισμένα που τροφοδοτούνται από πηγαία νερά εμφανίζουν συνεχή ροή κατά τη διάρκεια του χρόνου.

Τα πλησιέστερα υδατόρεματα στην περιοχή μελέτης, είναι το ρέμα «Βαθύ» το οποίο χωροθετείται στο δυτικό τμήμα του μοναστηριακού δάσους (σύνορο με Ι.Μ. Σίμωνος πέτρας), το ρέμα «Χρεντέλη» το οποίο χωροθετείται στο κεντρικό τμήμα του μοναστηριακού δάσους και το ρέμα «Τυρβανιστής» το οποίο χωροθετείται στο ανατολικό τμήμα του μοναστηριακού δάσους (σύνορο με Ι.Μ. Διονυσίου). Στα παραπάνω τρία υδατορέματα παροχετεύονται όλα τα νερά του μοναστηριακού δασοκτήματος και εκβάλουν στη θάλασσα του κόλπου Αγίου Όρους.

Ειδική αναφορά θα πρέπει να γίνει στο ρέμα «Βαθύ», καθώς το συγκεκριμένο ρέμα διέρχεται από την θέση κατασκευής της νέας ξύλινης πεζογέφυρας.

2.3.1.3 Κλιματικές συνθήκες

Το κλίμα μιας περιοχής παίζει σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση του μωσαϊκού της βλάστησης, σε συνδυασμό με τις γεωλογικές – εδαφολογικές και γεωμορφολογικές συνθήκες.

Με τον όρο «κλιματικές συνθήκες» ενός τόπου γίνεται αναφορά στις μέσες καιρικές καταστάσεις του τόπου αυτού. Αυτές εκτιμώνται συνήθως βάσει των μέσων τιμών των διαφόρων μετεωρολογικών παραμέτρων, των οποίων οι μετρήσεις γίνονται με όργανα φυσικής που λειτουργούν στα πλαίσια εγκατάστασης και λειτουργίας Μετεωρολογικών Σταθμών. Στην κύρια περιοχή της χερσονήσου του Άθω λειτουργούν τρείς (3) Μετεωρολογικοί Σταθμοί (Βατοπαιδίου, Σιμωνόπετρας και Μεγίστης Λαύρας), αλλά για τις ανάγκες της παρούσης μελέτης θα χρησιμοποιηθεί ο Μετεωρολογικός Σταθμός που βρίσκεται σε χώρο της Ι.Μ.Μ. Βατοπαιδίου από το 2008.

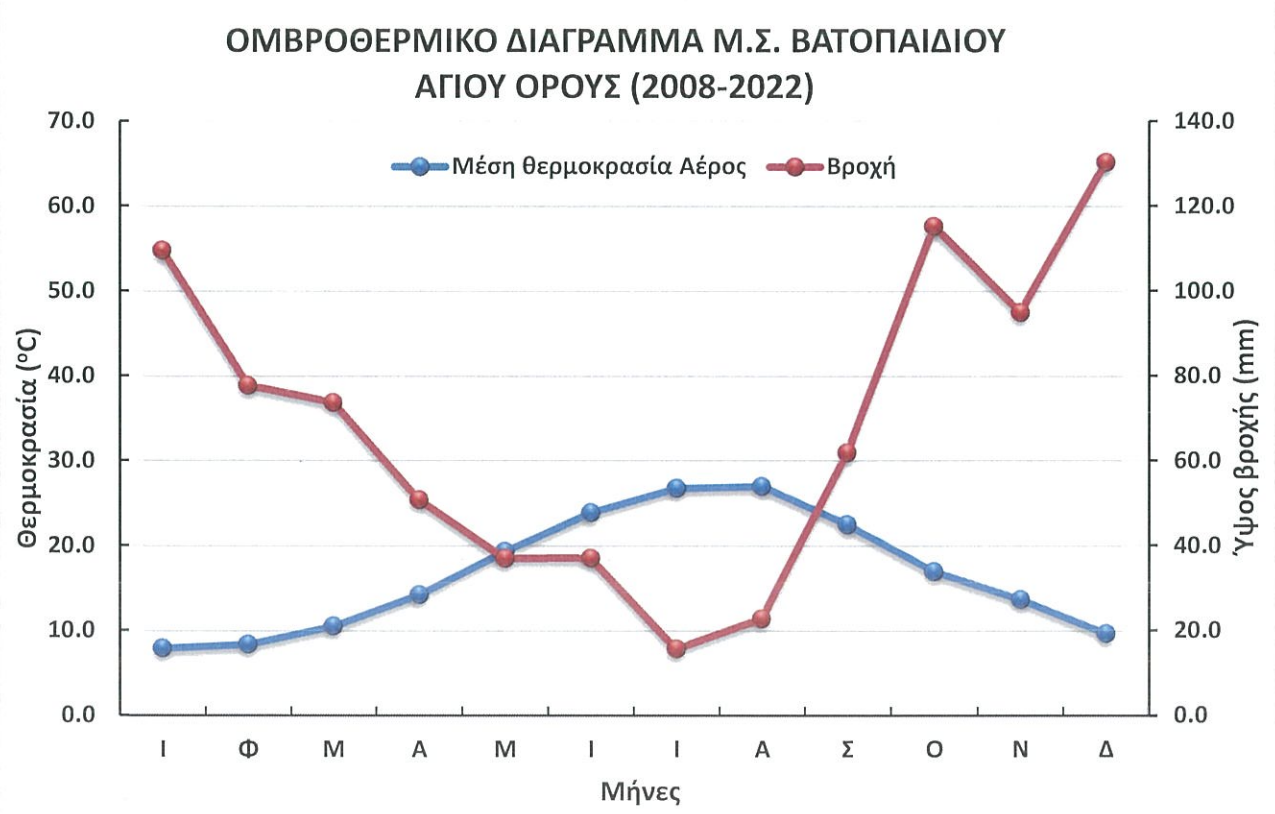
Η εκτίμηση του μικροκλίματος της περιοχής μελέτης θα γίνει με βάση τα κλιματικά στοιχεία του Μετεωρολογικού Σταθμού της Ι.Μ.Μ. Βατοπαιδίου.

- Ι.Μ.Μ. Βατοπαιδίου (φ=40° 18, λ= 24° 12, h = 25m) (Περίοδο παρατηρήσεων 2008 - 2022)

Πηγή των δεδομένων που αναλύθηκαν είναι το Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος - Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (www.meteo.gr).

Πίνακας 2.1: Κλιματικά χαρακτηριστικά Μ.Σ. Βατοπαιδίου Αγίου Όρους για την περίοδο 2008-2022.

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	**ΜΕΤΡΗΣΗ**
ΥΨΟΜΕΤΡΟ	25m
ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΠΛΑΤΟΣ	40° 18'
ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΜΗΚΟΣ	24° 12'
ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ	762,10mm
ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΑΕΡΟΣ	16,70°C
ΘΕΡΜΟΤΕΡΟΣ ΜΗΝΑΣ	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ
ΨΥΧΡΟΤΕΡΟΣ ΜΗΝΑΣ	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ
ΜΕΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΝΕΜΟΥ	5,6km/h
ΜΕΣΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΕΜΟΥ	S-ESE-E



Σχήμα 2.1: Ομβροθερμικό Διάγραμμα Μ.Σ. Βατοπαιδίου Άγιου Όρους για τα έτη 2008-2022.

Σύμφωνα με τα δεδομένα του σταθμού αυτού και κυρίως σύμφωνα με τις επικρατούσες φυτοκοινωνικές ενώσεις το κλίμα χαρακτηρίζεται:

α. Μεσο - μεσογειακό στη ζώνη των αειφύλλων πλατυφύλλων.

β. Εξασθενημένο μεσογειακό μέχρι μεταβατικό προς το ηπειρωτικό στη ζώνη των φυλλοβόλων πλατυφύλλων και των μεικτών δασών καστανιάς, ελάτης, δρυός, οξυάς.

Η κατανομή των βροχοπτώσεων ακολουθεί την τυπική μεσογειακή κατανομή με εαρινο - φθινοπωρινές βροχοπτώσεις και ξηρή περίοδο κατά τη διάρκεια του θέρους.

Η ξηρή περίοδος κατά τη διάρκεια του θέρους στη ζώνη των αειφύλλων πλατυφύλλων διαρκεί περίπου 3 - 4 μήνες στη ζώνη των φυλλοβόλλων πλατυφύλλων 2 - 3 μήνες. Η μεγαλύτερη ξηρασία του περοβάλλοντος και συνεπώς η μεγαλύτερη ευφλεκτικότητα της βλάστησης σημειώνεται τον μήνα Αύγουστο. Ο μήνας αυτός είναι ο πλέον επικίνδυνος για την εκδήλωση πυρκαγιών.

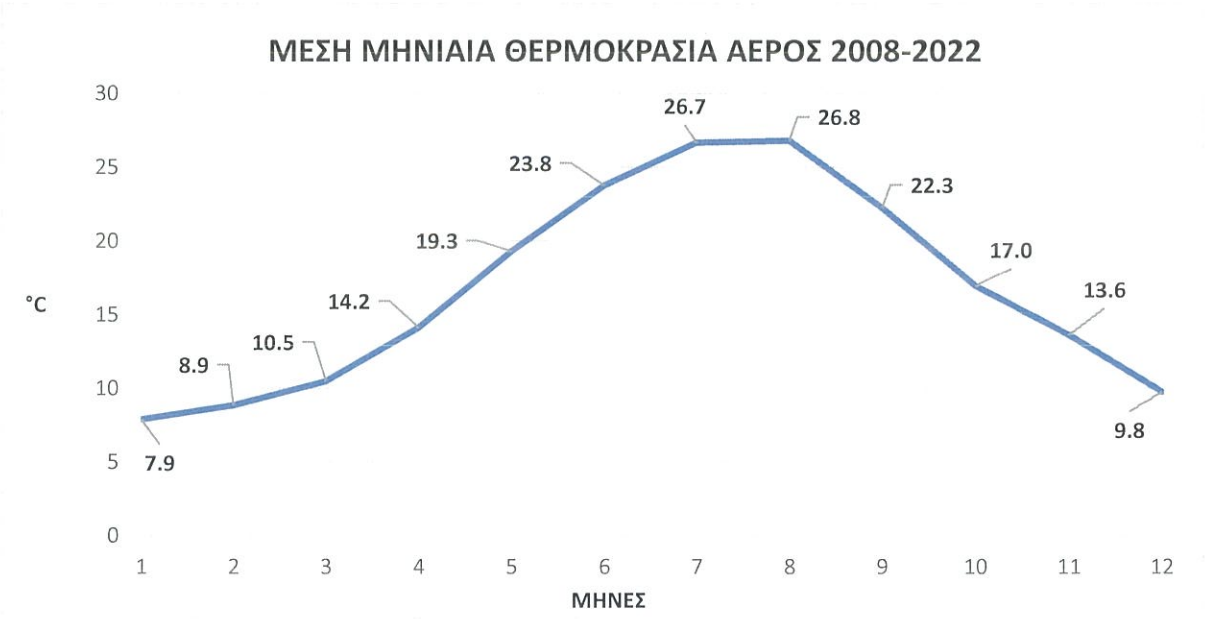
Θερμοκρασία αέρα (Μέση, απόλυτα μέγιστη, απόλυτα ελάχιστη)

Η μέση ετήσια τιμή θερμοκρασίας στην περιοχή του Μ.Σ. Βατοπαιδίου είναι 16,7°C, τιμή η οποία θεωρείται σχετικά σταθερή κατά την τελευταία 10ετία και είναι αντιπροσωπευτική της περιοχής. Η κατανομή της παρουσιάζει απλή κύμανση, με μέγιστες τιμές τον Ιούλιο και τον

Αύγουστο (26,7°C και 26,8°C αντίστοιχα) και ψυχρότερο τον Ιανουάριο (7,9°C) (βλ. Πίνακα 2.2).

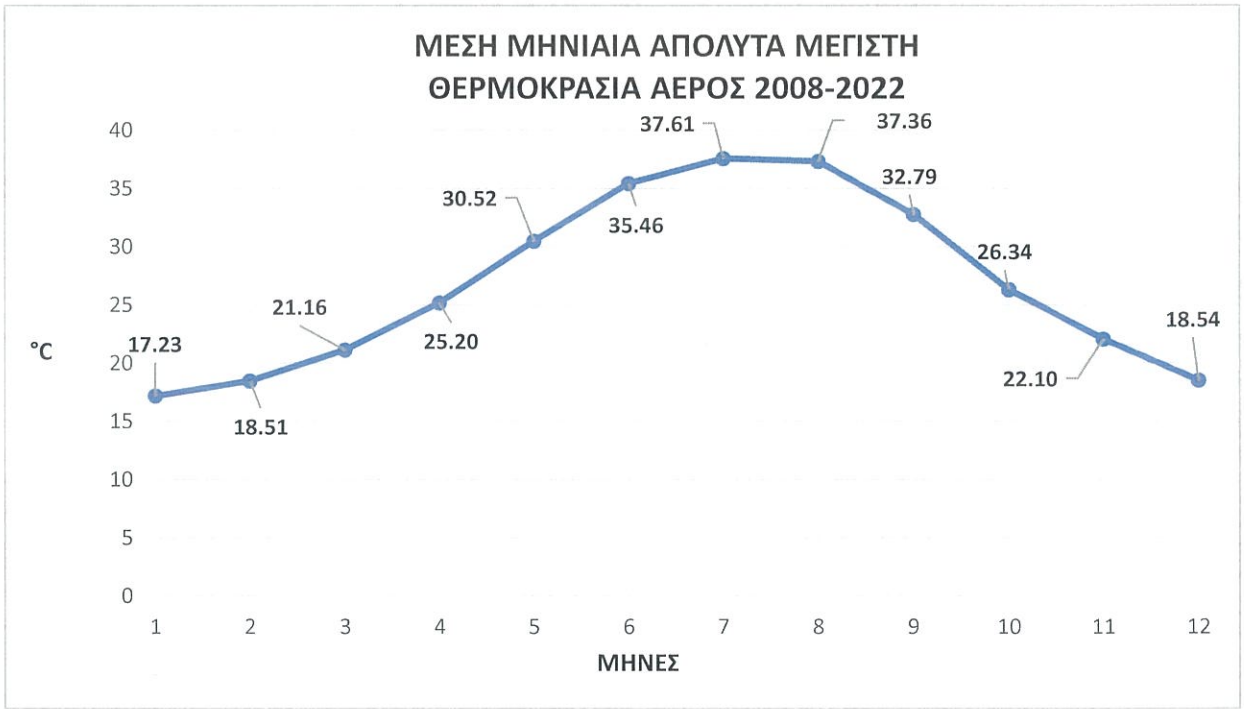
Πίνακας 2.2: Μ.Ο. Μηνιαίας Κατανομής Ύψους Βροχής (mm) και Θερμοκρασίας Αέρος (°C) Μ.Σ. Βατοπαιδίου Άγιου Όρους για έτη 2008-2022.

2008-2022	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ
Βροχή	109.6	77.7	73.7	50.8	37.0	37.0	15.6	22.8	61.9	115.3	94.9	130.3
Μέση θερμοκρασία Αέρος	7.9	8.4	10.5	14.2	19.3	23.9	26.7	27.0	22.5	16.9	13.7	9.6



Σχήμα 2.2: Μηνιαία Κατανομή Μέσης Θερμοκρασίας Αέρος Μ.Σ. Βατοπαιδίου Αγίου Όρους για τα έτη 2008-2022.

Σχήμα 2.3: Μηνιαία Κατανομή Μέσης Απόλυτα Ελάχιστης Θερμοκρασίας Αέρος Μ.Σ. Βατοπαιδίου Αγίου Όρους για τα έτη 2008-2022.

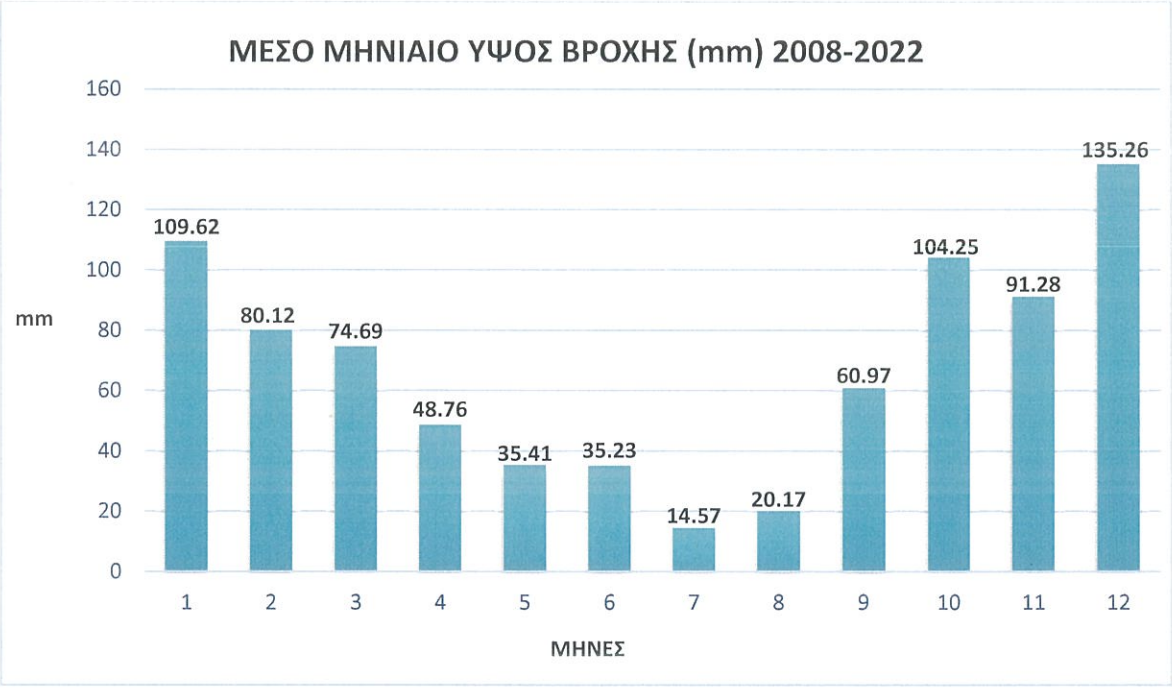


Σχήμα 2.4: Μηνιαία Κατανομή Μέσης Απόλυτα Μέγιστης Θερμοκρασίας Αέρος Μ.Σ. Βατοπαιδίου Αγίου Όρους για τα έτη 2008-2022.

Βροχοπτώσεις

Το μέσο ετήσιο ύψος βροχοπτώσεων είναι 762,10mm για τα έτη 2008-2022, τιμή που είναι πάνω από τη μέση ετήσια βροχόπτωση της Ελλάδας (402,0mm) και άνω του μέσου όρου που ισχύει στη Βόρεια Ελλάδα και δη στην Κεντρική Μακεδονία (624,78mm). Το μέγιστο ύψος βροχόπτωσης παρουσιάζεται κατά τους μήνες Δεκέμβριο και Ιανουάριο, ενώ το ελάχιστο κατά τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο. Η υγρή περίοδος του έτους (βροχοπτώσεις >35mm για την περιοχή, ενώ συνήθως είναι P>40mm) είναι από τον Σεπτέμβριο μέχρι τον Μάρτιο, καθώς και τον Μάιο-Ιούνιο. Γενικά παρουσιάζεται μια σχετικά ομαλή κατανομή των βροχοπτώσεων, καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Οι βροχοπτώσεις, σε ετήσια θεώρηση, παρουσιάζουν απλή κύμανση, με μέγιστη μέση τιμή το μήνα Δεκέμβριο (135,26mm) και ελάχιστη την περίοδο Ιουλίου – Αυγούστου. Βροχερότερη είναι η περίοδος Σεπτεμβρίου – Μαρτίου και ξηρότερη η περίοδος Ιουλίου – Αυγούστου.



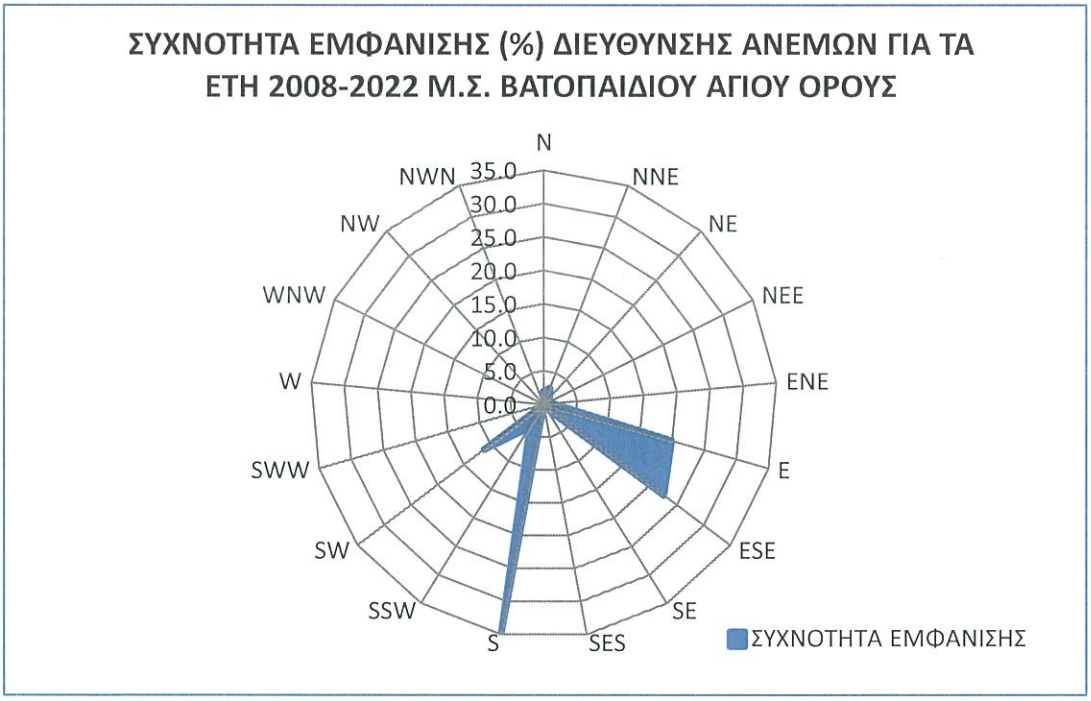
Σχήμα 2.5: Μηνιαία Κατανομή Βροχόπτωσης Μ.Σ. Βατοπαιδίου Άγιου Όρους για έτη 2008-2022.

Πίνακας 2.3: Μ.Ο. Μηνιαίου Ύψους Βροχής (mm) Μ.Σ. Βατοπαιδίου Άγιου Όρους για έτη 2008-2022

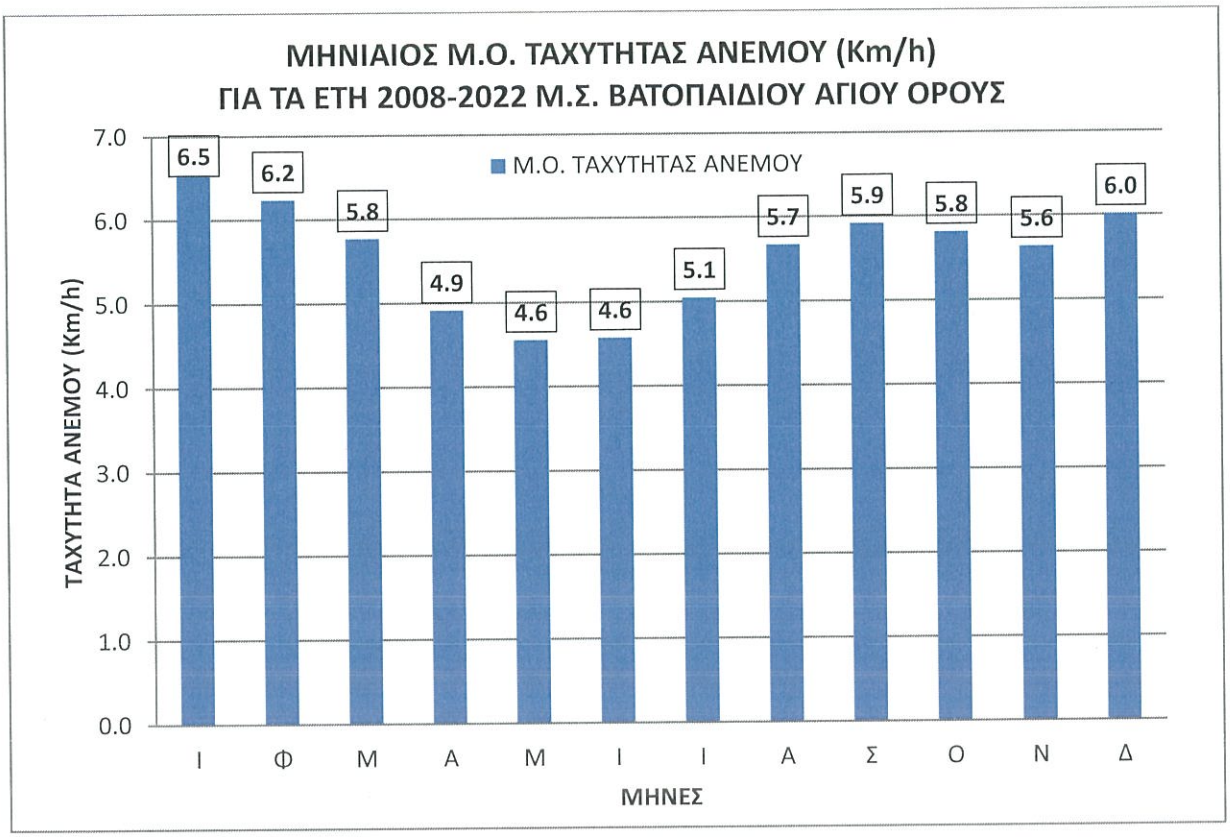
	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΤΟΥΣ
2008	–	–	–	–	–	–	–	5,60	64,70	2,60	57,60		**130,50**
2009	–	31,80	87,40	21,80	15,00	11,80	0,60	1,00	44,80	62,40	77,30	199,20	**553,10**
2010	59,60	155,80	24,00	9,80	32,20	27,60	68,00	0,00	95,80	458,20	15,30	94,40	**1.040,70**
2011	137,20	46,40	72,40	56,60	47,60	38,20	0,20	20,80	119,60	110,80	1,40	207,30	**858,50**
2012	60,00	183,80	64,60	33,60	125,40	2,00	0,00	17,40	69,00	24,80	45,20	98,00	**723,80**
2013	65,80	–	36,20	34,80	5,40	70,20	1,20	0,20	11,00	6,80	95,60	74,60	**401,80**
2014	115,00	5,40	153,00	59,40	11,20	33,60	14,60	94,60	235,20	173,20	123,00	226,40	**1.244,60**
2015	96,40	113,80	189,80	37,20	29,40	37,60	0,00	32,00	22,60	105,60	42,40	2,80	**709,60**
2016	118,20	34,00	80,40	9,00	78,00	17,60	3,00	2,60	43,00	26,00	32,80	26,40	**471,00**
2017	130,60	27,40	50,40	22,80	26,00	14,00	39,00	4,80	53,20	22,20	127,60	51,40	**569,40**
2018	38,00	138,40	42,80	4,00	40,60	133,40	17,60	1,00	53,80	21,00	113,80	120,70	**725,10**
2019	217,60	37,60	29,20	18,60	27,80	20,40	49,80	10,40	47,60	83,60	431,40	318,80	**1.292,80**
2020	18,20	85,40	77,40	296,40	37,20	31,60	0,00	20,40	9,00	30,60	50,60	154,40	**811,20**
2021	148,40	34,20	84,40	34,40	18,80	27,20	8,00	19,20	14,20	426,00	78,80	122,60	**1.016,20**
2022	220,00	147,60	53,60	44,20	1,20	28,00	2,00	72,60	31,00	10,00	76,40	196,60	**883,20**
Μ.Ο.	**109,62**	**80,12**	**74,69**	**48,76**	**35,41**	**35,23**	**14,57**	**20,17**	**60,97**	**104,25**	**91,28**	**135,26**	**762,10**
Τ.απ.	**62,71**	**60,19**	**46,37**	**73,22**	**32,38**	**32,46**	**21,93**	**27,81**	**57,14**	**145,41**	**101,31**	**87,24**	**314,29**

Άνεμοι

Σύμφωνα με τις παρατηρήσεις του Μ.Σ. Βατοπαιδίου, οι άνεμοι που επικρατούν στην περιοχή είναι κυρίως νότιοι και νοτιοανατολικοί. Το Αύγουστο και τον Σεπτέμβριο επικρατούν οι νότιοι άνεμοι, ενώ τον Νοέμβριο οι νοτιοανατολικοί (βλ. Σχήμα 3.6). Η μέση ταχύτητα ανέμων είναι 5,60km/h και η ένταση τους σε Beaufort (Μποφόρ) είναι 2,0 (βλ. Σχήμα 3.7).



Σχήμα 2.6: Συχνότητα Εμφάνισης (%) Διεύθυνσης Ανέμων Μ.Σ. Βατοπαιδίου Άγιου Όρους για τα έτη 2008-2022.



Σχήμα 2.7: Μέση Ταχύτητα Ανέμων Μ.Σ. Βατοπαιδίου Άγιου Όρους για τα έτη 2008-2022.

Λοιπά μετεωρολογικά στοιχεία

Η μέση σχετική υγρασία αέρα ανέρχεται σε 55 – 65% κυρίως τη θερινή περίοδο, που σημαίνει ότι η υγροσκοπική κατάσταση της περιοχής κατά τη διάρκεια της ημέρας βρίσκεται μέσα στη «ζώνη άνεσης» που προβλέπει η βιοκλιματολογία.

Ελάχιστα έως καθόλου δεν παρατηρείται στην περιοχή το φαινόμενο της δροσιάς καθώς και της ομίχλης. Ημέρες εμφάνισης δροσιάς 0,0 το χρόνο και ομίχλης 0,2 ημέρες το χρόνο.

Ο μέσος ετήσιος αριθμός ημερών ηλιοφάνειας ανέρχεται σε 158,1, ο δε αριθμός νεφοσκεπών ημερών σε 44,6 ημέρες.

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία η ξηροθερμική περίοδος του έτους διαρκεί από τον Απρίλιο μέχρι και το Σεπτέμβριο και το κλίμα της περιοχής χαρακτηρίζεται γενικώς Υπόξηρο προς Ύφυγρο.

2.3.2 Βιοτικά χαρακτηριστικά περιβάλλοντος

2.3.2.1 Χλωρίδα

Στην Ελλάδα, με βάση την ταξινόμηση Braun-Blanquet, διαμορφώνονται πέντε (5) ζώνες βλάστησης: 1. Ευμεσογειακή (*Quercetalia ilicis*) σε εύρος υψομέτρου 0-600μ., 2. Παραμεσογειακή (*Quercetalia pubescentis*) σε εύρος υψομέτρου 600-1.200μ., 3. Ζώνη δασών

οξυάς (*Fagetalia*) σε εύρος υψομέτρου 800-1.600μ., 4. Ζώνη ψυχρόβιων κωνοφόρων (*Vaccinio picetalia*) σε εύρος υψομέτρου 1.600-1.700μ., 5. Εξωδασική ή Αλπική ζώνη (*Astragalo*) σε εύρος υψομέτρου 1.700-2.900μ.

Στη χερσόνησο του Άθω, κατά τους Ντάφη κ.α. (1999), οι ανωτέρω ζώνες βλάστησης διαμορφώνονται ως εξής 1. Παραλιακή ζώνη, 2. Ευμεσογειακή ζώνη των αειφύλλων πλατυφύλλων και των μεσογειακών κωνοφόρων (χαλέπιος πεύκη), 3. Ζώνη των φυλλοβόλων πλατυφύλλων και του μικτού δάσους, 4. Ζώνη των ορεινών μεσογειακών κωνοφόρων και 5. Εξωδασική – υπαλπική – αλπική ζώνη βλάστησης, εκ των οποίων οι δυο (2) πρώτες περιορίζονται στην παραλιακή, λοφώδη, υποορεινή και ορεινή περιοχή της Χερσονήσου, όπου βρίσκεται και η υπό μελέτη περιοχή.

Πρόκειται για την ευμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia ilicis*) και την παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia pubescentis*), οι οποίες παρουσιάζουν ασαφή όρια μεταξύ τους και διαμορφώνονται κυρίως με την επίδραση του υπερθαλάσσιου ύψους, ενώ τροποποιούνται από την έκθεση, την κλίση των πλαγιών, καθώς και από την φύση των πετρωμάτων.

Στα ανώτερα υψόμετρα και στις ορεινές και υπαλπικές περιοχές, απαντώνται οι υπόλοιπες τρεις (3) ζώνες βλάστησης, ήτοι η ζώνη των δασών οξιάς-ελάτης και των ορεινών παραμεσογειακών κωνοφόρων (*Fagetalia*), η ζώνη των ψυχρόβιων κωνοφόρων (*Vaccinio-Picetalia*), καθώς και η εξωδασική ζώνη των υψηλών ορέων (*Astragalo-Acantholimonetalia*).

Από την παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia pubescentis*), στις υποζώνες των θερμοβίων φυλλοβόλων πλατυφύλλων (*Quercetalia Pubescentis-Sessiliflorae*) και ορεινών μεσογειακών κωνοφόρων (ελάτης και μαύρης πεύκης), συναντώνται οι αυξητικοί χώροι του *Quercion confertae - dalechampii* με τέσσερις ενώσεις και του *Quercion confertae* με μια ένωση. Το *Coccifereatum mixtum*, ανήκει περισσότερο στην ευμεσογειακή ζώνη βλάστησης και στην υποζώνη των αειφύλλων πλατύφυλλων *Quercion ilicis*. Στον ανώροφο-μεσώροφο και υπόροφο μετέχουν τα παρακάτω ξυλώδη είδη: *Ilex aquifolium, Fraxinus ornus, Sambucus nigra, Clematis vitalba, Rosa canina, Hedera helix, Sorbus aucuparia, Sorbus torminalis, Quercus conferta, Alnus glutinosa* (στα ρέματα) και πλήθος άλλων ξυλωδών και ποωδών φυτών. Τα δασικά είδη που κυριαρχούν στην περιοχή είναι τα πλατύφυλλα είδη, με κύριους εκπροσώπους την καστανιά, τη δρυ και τα αείφυλλα πλατύφυλλα, ενώ από τα περιορισμένα κωνοφόρα είδη κυριαρχεί η χαλέπιος πεύκη.

Όσον αφορά τους τύπους οικοτόπων, βάσει της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 110/125322/02-03-2012 ΚΥΑ (ΦΕΚ 1419Β'/12), σε συνδυασμό με τα στοιχεία του Corine biotopes manual και του τυποποιημένου έντυπου δεδομένων Natura 2000 Standard data form, για την περιοχή του Αγίου Όρους, οι τύποι οικοτόπων που έχουν καταγραφεί στη χερσόνησο του Άθω, είναι οι εξής (κατά κωδικό Natura 2000):

5210 - Δενδροειδή Matorrals με Juniperus spp. (Arborescent matorral with Juniperus spp.)

5230* - Δενδροειδή Matorrals με Laurus nobilis (Arborescent matorral with Laurus nobilis)

5420 - Φρύγανα από Sarcopoterium spinosum (Sarcopoterium spinosum phryganas)

6170 - Ασβεστούχοι αλπικοί και υποαλπικοί λειμώνες (Alpine and subalpine calcareous grasslands)

8140 - Λιθώνες της Ανατολικής Μεσογείου (Eastern Mediterranean screes)

9110 - Δάση οξυάς από Luzulo-Fagetum (Luzulo-Fagetum beech forests)

9180* - Δάση σε πλαγιές, λιθώνες ή χαράδρες από Tilio-Acerion (Tilio-Acerion forests of slopes, screes and ravines)

91E0* - Αλλουβιακά δάση με Alnus glutinosa και Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

9260 - Δάση με Castanea sativa (Castanea sativa woods)

9270 - Ελληνικά δάση οξυάς με Abies borisii- regis (Hellenic beech forests with Abies borisii-regis)

9280 - Δάση με Quercus frainetto (Quercus frainetto woods)

92D0 - Νότια παρόχθια δάση-στοές και λόχμες (Southern riparian galleries and thickets, Nerio-Tamaricetea and Securinegion tinctoriae)

9310 - Δάση δρυός του Αιγαίου με Quercus brachyphylla (Aegean Quercus brachyphylla woods)

9340 - Δάση με Quercus ilex και Quercus rotundifolia (Quercus ilex and Quercus rotundifolia forests)

9350 - Δάση με Quercus macrolepis (Quercus macrolepis forests)

9530* - (Υπο)μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά μαυρόπευκα (Sub-Mediterranean pine forests with endemic black pines)

9540 - Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη πεύκων της Μεσογείου (Mediterranean pine forests with endemic Mesogean pines)

Απαντώνται τέσσερεις τύποι οικοτόπων προτεραιότητας, που εμφανίζονται με αστερίσκο (*) παραπάνω (κωδικοί 5230, 9180, 91E0, 9530), ενώ η χερσόνησος του Άθω είναι πολύ σημαντική για τη διαφύλαξη των οικοσυστημάτων με κωδικούς 9280 και 9340, δηλαδή των συστάδων *Quercus frainetto* (χνοώδους δρυός) και *Quercus ilex* (αριάς).

Σημαντικό είδος, τόσο από οικολογική όσο και από παραγωγική άποψη, αποτελεί η καστανιά, η οποία δημιουργεί εξαιρετικές αμιγείς ή μικτές συστάδες, με αείφυλλη σκληρόφυλλη βλάστηση χαμηλότερα και με δρυ, οξιά και ελάτη υψηλότερα.

Κατηγορίες ενδιαιτημάτων (με επί % κάλυψη)

N08 – Ερεικώνες, θαμνώνες, μακίες και φρύγανα (29,70%)

N11 – Αλπικοί και υπαλπικοί λειμώνες (2,08%)

N16 – Πλατύφυλλα φυλλοβόλα δάση (24,38%)

N17 – Δάση κωνοφόρων (10,03%)

N18 - Αείφυλλα δάση (20,42%)

N21 – Μη δασικές εκτάσεις καλλιεργούμενες με ξυλώδη φυτά (περιλαμβάνονται οι οπωρώνες, ελαιώνες, αμπελώνες και βοσκούμενα αραιά δάση) (6,25%)

N22 – Βραχώδεις περιοχές της ενδοχώρας, λιθώνες, αμμώδεις εκτάσεις και περιοχές μόνιμα καλυπτόμενες από χιόνι και πάγο (4,76%)

N23 – Άλλες εκτάσεις (συμπεριλαμβάνουν πόλεις, χωριά, δρόμοι, χώροι απόθεσης απορριμμάτων, ορυχεία, βιομηχανικές εγκαταστάσεις) (2,38%).

Η χερσόνησος είναι μια μεγάλη δασική περιοχή, ως επί το πλείστον πλατυφύλλων (κυρίως *Castanea sativa, Quercus sp., Fagus sp.*). Υπάρχουν επίσης και μερικά δάση κωνοφόρων *(Pinus halepensis, P. nigra* και *Abies pseudocilicica*) μαζί με μικτά δάση, μακκία και υδροχαρή δάση κατά μήκος ρεμάτων. Η ψηλότερη περιοχή του βουνού καταλαμβάνεται από πολλές γυμνές και βραχώδεις ράχες και κορυφές. Η ποιότητα του ξύλου έχει κάνει την καστανιά πολύτιμο δασοπονικό είδος για τη μοναστική κοινότητα για πάνω από χίλια χρόνια. Στο βόρειο τμήμα της χερσονήσου κυριαρχούν οι μακίες σε μια ευρεία περιοχή, παρέχοντας ενδιαίτημα για πολλά είδη της πανίδας. Περιλαμβάνουν είδη αειθαλών σκληρόφυλλων θάμνων, με ποικίλους βαθμούς κυριαρχίας και σημασίας, σε πολλούς συνδυασμούς, που συνθέτουν χαμηλούς σύμπυκνους θαμνώνες. Τα επικρατούντα είδη είναι τα χαμορείκια και το πουρνάρι.

Η χερσόνησος του Άθω περιλαμβάνει καλοδιατηρημένα δάση, ενώ παράλληλα αποτελεί μία από τις αρχαιότερες μοναστικές κοινότητες του κόσμου, που διαχειρίζεται προσεκτικά το δάσος, με εφαρμογή όλων των κανόνων της βιώσιμης δασοκομίας και της διαχείρισης των φυσικών πόρων. Όσον αφορά τη χλωρίδα η ποιότητα της περιοχής καταδεικνύεται από την εμφάνιση αρκετών σημαντικών taxa. Από αυτά 22 taxa είναι ελληνικά ενδημικά (μεταξύ αυτών 14 είναι τοπικά ενδημικά), 5 taxa προστατεύονται από την Ευρωπαϊκή Περιβαλλοντική Νομοθεσία (1992), 5 taxa (*Corydalis integra, Osmunda regalis, Oxytropis purpurea, Valeriana alliariifolia, Viola delphinantha*) περιλαμβάνονται στην WCMC ή/και στον Κόκκινο Ευρωπαϊκό Κατάλογο, 10 taxa (*Arctostaphylosuva-ursi, Atropa bella-donna, Cephalanthera damasonium, Convallaria majalis, Dianthus petraeus ssp. orbelicus, Neottia nidus-avis, Platanthera bifolia, Platantherachlorantha, Poa thessala, Sorbus chamaemespilus*) προστατεύονται από το Ελληνικό ΠΔ 67/1981, 3 taxa (*Heracleum humile, Saxifraga juniperifolia ssp. sancta, Ophioglossum vulgatum*) είναι σπάνια στην Ελλάδα ή/και φθάνουν στα ακραία όρια της κατανομής τους στη Βόρεια Ελλάδα, 6 taxa είναι βαλκανικά ενδημικά (A*llium chamaespathum, Arabis bryoides, Asperula aristata ssp. nestia, Colchicum doerfleri, Erysimum drenowskii, Stachys leucoglossa*) και 1 taxon (*Thymus thracicus*) βρίσκει την κύρια περιοχή εξάπλωσής του στη Βαλκανική χερσόνησο.

Όσον αφορά την τρωτότητα, κύρια απειλή για το δασικό οικοσύστημα είναι οι δασικές πυρκαγιές. Δεν υφίστανται ιδιαίτερης έντασης εξωγενείς πιέσεις ή δραστηριότητες προς τον τόπο. Το δασικό οδικό δίκτυο έχει σχεδόν ολοκληρωθεί, οι δασικοί δρόμοι πλέον συντηρούνται και βελτιώνονται. Απουσιάζουν οι πιέσεις βοσκής, η θήρα, πιέσεις εκχερσώσεων αγροτικού ή οικιστικού χαρακτήρα. Η τουριστική κίνηση είναι ελεγχόμενη. Η άναρχη διαχείριση του δάσους έχει πλέον δώσει τη θέση της στη διαχείριση με σύγχρονες μεθόδους αειφορικής δασοκομικής διαχείρισης. Η ασθένεια του καρκίνου της καστανιάς έχει αρχίσει να ρυθμίζεται με τη διενέργεια εκτεταμένων εμβολιασμών.

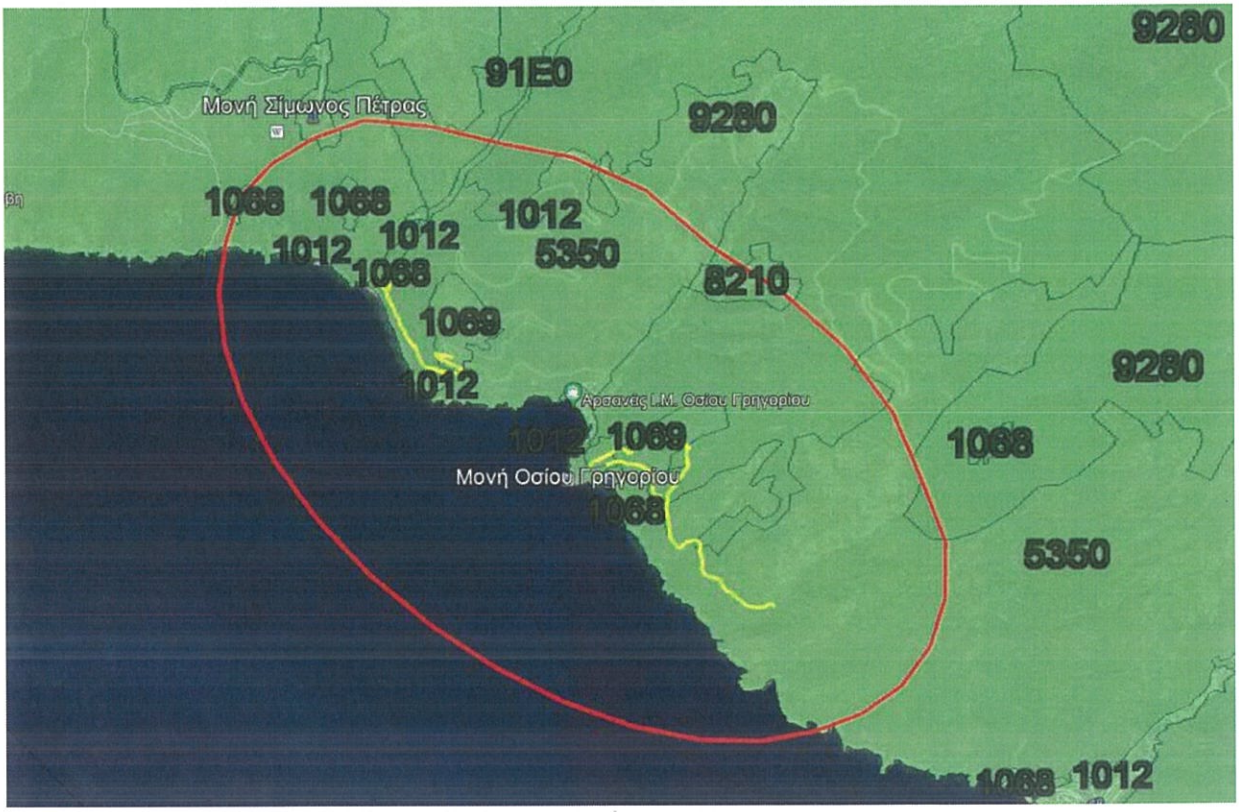
Στα οικοσυστήματα καστανιάς (*Castanea nesca*), ο οικότοπος της καστανιάς ανήκει στον αυξητικό χώρο των ξηρόφιλων φυλλοβόλων δασών Quercion frainetto και καταλαμβάνει τις υγρότερες Β, ΒΔ, και ΒΑ πλαγιές σε αργιλοαμμώδη εδάφη, ελαφρύτερα αυτών όπου αναπτύσσεται ο τύπος οικοτόπου Quercetum dalechampii. Επίσης εμφανίζεται στις νότιες προσήλιες εκθέσεις, όπου η καστανιά βρίσκει πολύ καλή ανάπτυξη και ανταγωνίζεται τον οικότυπο της Melico-agetum. Χωρικά κατανέμεται σε εναλλαγές με τη δρυ στα χαμηλότερα υψόμετρα και με τη οξιά στα υψηλότερα σχηματίζοντας κατά θέσεις οικοτόνους είτε με την οξιά είτε με τη δρυ. Χαρακτηριστική για τον Άθωνα είναι η εξάπλωση της καστανιάς ανατολικά, που εκτείνεται σε υπερθαλάσσιο ύψος μέχρι τα 1.650 μ, σχηματίζοντας δάση κλειστά και πυκνά. Πολλές φορές η ζώνη αυτή εμπλέκεται με τη ζώνη των θερμόβιων φυλλοβόλων δρυών, ή σε υγρές χαράδρες με τη ζώνη των αείφυλλων σκληρόφυλλων θάμνων, έτσι ώστε να δημιουργούνται οδοντωτές επικαλύψεις των ζωνών αυτών και να μην είναι σαφή τα όρια μεταξύ τους.

Στα οικοσυστήματα δρυός, η βαλκανική απόδισκη δρυς (*Quercus dalechampii*) μοιάζει μορφολογικά με την απόδισκη δρυ (*Quercus petraea*) και πολλές φορές συγχέονται, όμως διαφέρουν τόσο μορφολογικά όσο και οικολογικά. Οι οικολογικές της απαιτήσεις και η εξάπλωσή της συμπίπτουν περίπου με εκείνες της καστανιάς αν και εμφανίζει μεγαλύτερο οικολογικό εύρος ανοχής απέναντι στην υγρασία και ευδοκιμεί και σε ξηρότερα σχετικά εδάφη. Προτιμά μέσης σύστασης εδάφη (αμμοπηλώδη, πηλοαμμώδη), τα οποία προέρχονται από την αποσάθρωση γνευσίων, μαρμαρυγιακών σχιστολίθων, γρανίτη και αργιλικού σχιστολίθου. Δηλαδή ελαφρώς όξινα εδάφη πλούσια σε κάλιο και φτωχά σε ασβέστιο. Στη σύνθεση του Quercetum dalechampii ή Quercetum montanum συμμετέχουν τα παρακάτω ξυλώδη είδη: *Quercus dalechampi, Castanea vesca, Fraxinus ornus, Abies pseudocilicica (Abies borisii regis ssp. pseudocilicica), Crataegus monogyna, Crataegus heldreichii, Sorbus domestica, Crataegus orientalis, Genista tinctoria, Sorbus torminalis, Ilex aquifolium, Ruscus aculeatus, Ruscus hypoglossum, Malus sp., Lonicera xylosteum, Hedera helix, Phillyrea media, Quercus ilex, Juniperus oxycedrus, Cytisus triflorus, Rosa canina*.

Η χερσόνησος του Άθω είναι πολύ σημαντική για τη διαφύλαξη των οικοσυστημάτων των συστάδων χνοώδους δρυός (*Quercus frainetto*) και αριάς (*Quercus ilex*). Τα δάση χνοώδους δρυός εμφανίζονται σε 23 τοποθεσίες στην Ελλάδα, αλλά στο Όρος Άθως καλύπτουν μια

έκταση που αποτελεί το 25% της συνολικής έκτασης της περιοχής εξάπλωσης τους στην Ελλάδα, κάνοντας έτσι την τοποθεσία αυτή πολύ σημαντική για τη διαφύλαξη τους. Τα δάση αριάς στο Όρος Άθω καλύπτουν μια μεγάλη περιοχή και παρόλη την πρεμνοφυή τους διαχείριση εμφανίζονται κυρίως σε δενδρώδη μορφή. Τα δάση αυτά εμφανίζονται στην καλύτερη κατάσταση διατήρησης για αυτού του είδους οικολογικό σύστημα, θέτοντας υψηλά το επίπεδο αξίας τους και διαφύλαξής τους.

Σύμφωνα με τη διαδικτυακή πύλη γεωχωρικών πληροφοριών του ΥΠΕΝ και τη διάχυση των γεωχωρικών πληροφοριών σε μορφή χαρτών (http://mapsportal.ypen.gr/), όσον αφορά φαινόμενα του φυσικού και αστικού περιβάλλοντος, οι τύποι χερσαίων οικοτόπων στην περιοχή μελέτης φαίνονται στο απόσπασμα χάρτη που ακολουθεί (Εικόνα 2.1).



Εικόνα 2.1: Απόσπασμα χάρτη οικοτόπων περιοχής μελέτης βάσει γεωχωρικών πληροφοριών του ΥΠΕΝ.

Σε απόσταση περίπου 500m από τη θέση του έργου καταγράφονται οι τύποι οικοτόπων με κωδικό 9280 (Δάση με Quercus frainetto), 5350 (Ψευδομακκί), 8210 (Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση) και 91E0 (Αλλουβιακά υπολειματικά δάση Alnion glutinoso - incanae).Επίσης συναντώνται οι οικότοποι 1012 (Χώροι εξυπηρετήσεων), 1068 (Ελαιώνες αμιγής) και 1069 (Ελαιώνες μικτοί), οι οποίοι αντιστοιχούν στον ευρύτερο κωδικό 1020 (Αγροτικές καλλιέργειες).

Από τους παραπάνω ο οικότοπος 91Ε0 (Αλλουβιακά υπολειματικά δάση Alnion glutinoso - incanae), αποτελεί οικότοπο προτεραιότητας. Σύμφωνα με την τεχνική έκθεση του έργου, εντός του συγκεκριμένου οικότοπου θα κατασκευαστεί η νέα ξύλινη πεζογέφυρα, η οποία θα επιτρέπει την ασφαλή διέλευση των περιηγητών-μοναχών που κινούνται στο μονοπάτι που συνδέει την Ι.Μ. Γρηγορίου με την Ι.Μ. Σίμωνος Πέτρας.

Λόγω της φύσης του έργου (το μεγαλύτερο μέρος των εργασιών θα γίνουν χειρονακτικά, ενώ δεν προβλέπεται να γίνει απομάκρυνση δασικής βλάστησης εντός του ρέματος Βαθύ) αλλά και της μικρής έκτασης εργασιών εντός του ρέματος, ο οικότοπος 91Ε0 (Αλλουβιακά υπολειματικά δάση Alnion glutinoso - incanae) δεν πρόκειται να διαταραχθεί.

Η σημασία του οικότοπου είναι μεγάλη καθώς συμβάλει στην μείωση της έντασης των πλημμυρικών φαινομένων εντός της κοίτης του ρέματος. Για τον λόγο αυτό, παρόλο που δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργεία του έργου, θα πρέπει να υπάρχει πρόγραμμα παρακολούθησης (monitoring).

Πιο συγκεκριμένα θα πρέπει να υπάρχει έλεγχος, είτε από τους μοναχούς είτε από εξειδικευμένο προσωπικό, με επί τόπου αυτοψία, για τυχόν διαφοροποιήσεις της κατάστασης του οικοτόπου που να οφείλονται στην κατασκευή και λειτουργία του έργου, οι οποίοι θα δίνουν συνεχώς ανατροφοδότηση (feedback) της κατάστασης.

Αναλυτική περιγραφή των άνωθι οικοτόπων παρατίθεται στη συνέχεια.

41.1Β. Δάση με Quercus frainetto. Κωδικός 9280.

Ορισμός: Δάση με Fagus sylvatica ή Fagus moesiaca περισσότερο θερμόφιλα από εκείνα των 41.19 και 41.1Α εμφανιζόμενα στη μεταβατική ζώνη της υπερ - Μεσογειακής και της ορεινής περιοχής στη Θράκη, Μακεδονία, που χαρακτηρίζονται από την παρουσία πολυάριθμων ειδών της Quercion frainetto.

Πρόκειται για οικοτονικό τύπο βλάστησης με μεικτά δάση οξιάς και Quercus frainetto. Οικολογικές συνθήκες: Απαντάται σε υπερθαλάσσιο ύψος 650-1500 μ., σε όλες τις εκθέσεις, συχνότερα όμως στις ΒΔ έως ΒΑ στα χαμηλότερα υψόμετρα, ενώ σε υψηλά υψόμετρα απαντάται και σε νότιες εκθέσεις, σε ήπιες μέχρι ισχυρές κλίσεις, σε πλαγιές, ράχες, κοιλώματα και επίπεδες θέσεις. Αναπτύσσεται σε εδάφη που εδράζονται σε ποικιλόμορφο γεωλογικό υπόστρωμα (φλύσχης, παραμεταμορφωσιγενή, όξινα πυριγενή πετρώματα, ασβεστόλιθος, μάρμαρο κ.α.).

Χλωριδική σύνθεση: Είδη φυτών που επικρατούν είναι τα Quercus frainetto, Fagus sylvatica, Fagus moesiaca, Carpinus orientalis, Pteridium aquilinum, Coryllus avellana, Poa nemoralis, Quercus petraea, Quercus petraea ssp., Sorbus torminalis, Fagus sylvatica ssp. sylvatica, κ.ά.

Κατάσταση διατήρησης-Απειλές: Όλα τα οικονομικά συστήματα παρουσιάζουν μια ασταθή ισορροπία. Η οξιά, λόγω της μεγαλύτερης αντοχής της στη σκιά έχει την τάση να επικρατήσει της δρυός. Επειδή όμως βρίσκεται στα θερμοόριά της η ανταγωνιστική ικανότητά της είναι

σχετικά μικρή και η διατήρηση της μείξης είναι σχεδόν εξασφαλισμένος. Χρειάζεται προσοχή στους χειρισμούς.

32.7. Ψευδομακκί. Κωδικός 5350.

Θαμνώδεις σχηματισμοί, ενδιάμεσοι μεταξύ μεσογειακών θαμνώνων (maquis) και Schibljak, δημιουργούμενοι από την υποβάθμιση του Ostryo-Carpinion στην Ελλάδα, τα Βαλκάνια και την Ιταλία, με μείξη αειφύλλων και φυλλοβόλων ειδών (θάμνων), στα οποία περιλαμβάνονται τα είδη Quercus coccifera, Juniperus oxucedrus, Quercus trojana, Carpinus orientalis, Ostrya carpinifolia, Pistacia terebinthus, Buxus sempervirens, Jasminus fruticans, Fraxinus ornus, Cercis siliquastrum (Coccifero – Carpinetum Honvat).

Οικολογικές συνθήκες: Απαντά σε μια ποικιλία εδαφών από σχετικά ρηχά και βραχώδη μέχρι βαθιά και γόνιμα. Οι κλίσεις επίσης ποικίλουν από ήπιες έως έντονες. Το υψόμετρο στο οποίο απαντάται αυτός ο τύπος κυμαίνεται από 600-1100 μέτρα, στο εσωτερικό της ηπειρωτικής ξηράς σε σημαντική απόσταση από τη θάλασσα. Αφορά θάμνους ύψους 2-5 μέτρα στους οποίους συμμετέχουν σε μίξη σκληρόφυλλα αείφυλλα είδη (με κύριο εκπρόσωπο το Quercus coccifera) και φυλλοβόλα (όπως Carpinus orientalis, Ostrya carpinifolia, Acer monspessulanus κλπ.). Οι θαμνώνες αυτοί συνήθως είναι πυκνοί και αδιαπέραστοι με σχετικά φτωχό υπόροφο ποών. Σε περιπτώσεις υποβάθμισης λόγω υπερβόσκησης ή πυρκαγιάς η βλάστηση μπορεί να είναι πιο αραιή και χαμηλή και ο ποώδης υπόροφος πλουσιότερος.

Χλωριδική σύνθεση: Τα είδη που κατά περίπτωση μπορούν να επικρατούν είναι τα: Quercus coccifera, Agrimonia eupatoria, Acer campestre, Carpinus orientalis, Chrysopogon gryllus, Silene italica, Juniperus oxycedrus, Ballota acetabulosa, Trifolium repens, Fraxinus ornus, Berberis cretica, Ostrya carpinifolia, κ.ά.

61.2 και 62.1Α. Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση. Κωδικός 8210.

Ορισμός: Χασμοφυτική βλάστηση ασβεστολιθικών κρημνών, στη Μεσογειακή περιοχή και στην Ευρω – Σιβηρική πεδινή περιοχή μέχρι το αλπικό επίπεδο, η οποία ανήκει κυρίως στις τάξεις Potentilletalia caulescentis και Asplenietalia glandulosi. Εδώ μπορούν να αναγνωρισθούν δύο επίπεδα. α) θερμο – μεσο μεσογειακό επίπεδο (Onosmetalia frutescentis, με Campanula versicolor, C. rupestris, Inula attica, I. Mixta, Odontites luskii, β) Ορεινο – ορομεσογειακό επίπεδο (Potentilletalia speciosae περιλαμβανομένων των Silenion articulatae, Galion degenii και Ramondion nathaliae). Αυτοί οι τύποι οικοτόπων παρουσιαζουν μία μεγάλη τυπική ποικιλότητα με πολλά ενδημικά είδη.

Οικολογικές συνθήκες: Απαντάται σε απόκρημνους βράχους με κλίσεις 65-100%. Υψομετρικά εξαπλώνεται από την επιφάνεια της θάλασσας μέχρι τα 2500 μέτρα περίπου. Σε περιοχές που η ηπειρωτικότητά τους κυμαίνεται ως τις ακραίες τιμές, μπορεί να είναι παραθαλάσσιοι βράχοι υψομέτρου 10 μέτρα μέχρι και κορυφές υψηλών βουνών της κεντρικής Ελλάδας. Πρόκειται για

κοινότητες που συγκροτούνται από χασμόφυτα είδη τα οποία έχουν τις προσαρμογές που απαιτούνται για να φυτρώσουν και να αναπτυχθούν μέσα στις σχισμές των βράχων, ακόμη και σε ελάχιστο έδαφος.

Χλωριδική σύνθεση:Sedum album, Saxifraga paniculata, Campanula rotundifolia, Silene parnassii, Poa thessala, Inula verbascifolia, Sedum hispanicum, Centaurea salonitana, Sedum caespitosum, Centaurea graeca, Sedum acre, Festuca valesiaca, Sesleria tenerrina, Carex kitaibeliana, Globularia cordifolia, Thymus praecox, Minuartia stojanovii, Anthyllis aurea, Staehelina uniflosculo, Pinus nigra, κ.ά.

Κατάσταση διατήρησης-Απειλές: Οι μόνες απειλές που διαπιστώθηκαν μέχρι σήμερα οφείλονται στη διάνοιξη δρόμων και στη λειτουργία λατομείων εξόρυξης φυσικού χαλικιού.

44.3 Αλλουβιάκα υπολειματικά δάση (Alnion glutinoso-incanae). Κωδικός 91E0

Ορισμός: Μεικτά αλλουβιακά δάση φράξου - σκλήθρου της εύκρατης και βόρειας Ευρώπης (Alno - Padion, Alnion incanae, Salicion albae).

Παρόχθια δάση από Fraxinus excelsior και Alnus glutinosa των πεδιάδων της βόρειας και εύκρατης Ευρώπης και των πηγών σε λόφους (44.3 Alno – Padion), παραποτάμια δάση του Alnus incaena, των ορεινών και υπο-ορεινών των Άλπεων και των Βορείων Απεννίνων (44.2 Alnion incanae), γαλαρίες δενδρωειδών θάμνων από Salix alba, S. fragilis και Populus nigra κατά μήκος των ποταμών των πεδιάδων της Μεσευρώπης, των λόφων ή και των υπο-ορεινών. Όλοι οι τύποι απαντώνται σε βαριά εδάφη (γενικά πλούσια σε αλλουβιακές αποθέσεις) περιοδικά κατακλυζόμενα από την ετησίως ανερχόμενη στάθμη των ποταμών, αλλά κατά τα άλλα καλώς στραγγιζόμενων και αεριζόμενων κατά τη διάρκεια των χαμηλών υδάτων. Ο όροφος των ποών και γράστεων (παρεδαφιαίας βλάστησης), αμετάβλητος, περιλαμβάνει αρκετά ευμεγέθη είδη (Filipendula ulmaria, Angelica sylvestris, Cardamine spp, .Rumex sanguineus,Carex spp., Cirsium oleraceum) και μπορεί να εμφανίζονται πολλά εαρινά γεώφυτα όπως Ranunculus ficaria, Anemone nemorosa, A. ranunculoides, Corydallis solida.

Οικολογικές συνθήκες: Το υπόστρωμα στις μεν κοιλάδες των ορεινών όγκων είναι γνεύσιοι, σχιστόλιθοι, αμφιβολίτες, βασάλτες, οπότε και οι κλίσεις είναι σημαντικές, στις δε πεδινές εκτάσεις είναι αλλουβιακές αποθέσεις κατά μήκος των ποταμών ή στις όχθες λιμνών. Το υψόμετρο κυμαίνεται από 2 - 1400 m. Πρόκειται για υγρόφιλα οικοσυστήματα η υπόσταση των οποίων εξαρτάται άμεσα από τη δίαιτα του νερού.

Χλωριδική σύνθεση: Alnus glutinosa, Equisetum telmateia, Rubus sanctus, Alnus glutinosa, Sparganium erectum, Urtica dioica, Geranium robertianum, Corylus avellana, Galium aparine, Salix alba, Sambucus nigra, Humulus lupulus, Rubus ulmifolius, Carex remota, Platanus orientalis, Rubus caesius, Salix elaeagnos, κ.ά.

Κατάσταση διατήρησης-Απειλές: Πρόκειται, όπως τονίσθηκε, για υδροχαρή οικοσυστήματα η υπόσταση των οποίων εξαρτάται από τη δίαιτα του νερού, για αυτό και είναι πολύ ασταθή και εύθραυστα. Οι κίνδυνοι που τα απειλούν προκύπτουν από ανθρώπινες ενέργειες που

συνδέονται κυρίως με τη διευθέτηση ποταμών και έργα εγγείων βελτιώσεων (αντιπλημμυρικά, αρδευτικά, αποστραγγιστικά).

Προτεραιότητες του οικοτόπου είναι: α) η διατήρηση των απαιτούμενων βέλτιστων υδραυλικών συνθηκών στον υδροφόρο ορίζοντα και η παρακολούθηση των αλλαγών που προκαλούνται από την διαχείριση των αποθεμάτων νερού, β) η χαρτογράφηση παρουσίας του τύπου οικοτόπου σε Εθνικό επίπεδο (εντός και εκτός δικτύου Natura 2000), γ) η εφαρμογή μέτρων/ δράσεων διαχείρισης και αποκατάστασης οικοτοπικών δομών και λειτουργιών και δ) η παρακολούθηση αλλαγών χρήσεων γης.

Ν21. ΙΙΙ. Άλλοι οικότοποι (εκτός Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ). Αγροτικές καλλιέργειες. Κωδικός 1020.

Οι καλλιεργούμενες εκτάσεις και ιδίως οι ελαιώνες, είναι ένα ιδιαίτερο αγροτικό οικοσύστημα που ακόμα και μετά την εγκατάλειψή τους, έχουν τη δυναμική να εξελιχθούν σε οικοσυστήματα μεσογειακού τύπου. Όσον αφορά στη βιοποικιλότητα, τείνει να είναι ιδιαίτερα μεγάλη στους παραδοσιακούς ελαιώνες οι οποίοι εμφανίζουν δομική ποικιλομορφία. Τα χαμηλά επίπεδα φυτοφαρμάκων που συνήθως χρησιμοποιούνται, επιτρέπουν την παρουσία πλούσιας χλωρίδας και πανίδας. Η ελιά διαθέτει πολύ υψηλή ενεργειακή αξία και ενεργειακό όφελος ως σαρκώδης καρπός κι έτσι αποτελεί σημαντικό πόρο διατροφής για τα διερχόμενα είδη πουλιών και για αυτά που ξεχειμωνιάζουν, ιδιαιτέρως όμως για τα παμφάγα στρουθιόμορφα πτηνά των οικογενειών Sylvidae και Turdidae. Οι καρποί αυτοί, σε συνδυασμό με τους υπόλοιπους καρπούς των εκάστοτε καλλιεργειών (εσπεριδοειδή, ροδακινιές, συκιές, αμπέλια, κηπευτικά είδη κλπ.), συγκεντρώνουν την άγρια πανίδα της περιοχής, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται έτσι ενδιαιτήματα έντονης δραστηριότητας, ως οικοτόνοι, που αποτελούν σημεία ποικιλομορφίας και εμπλουτισμού των βιολογικών δραστηριοτήτων και της τροφικής αλυσίδας (πολυσύνθετα δίκτυα). Η σημασία της καλλιέργειας της ελιάς ως χειμερινού διατροφικού πόρου για τα καρποφάγα είδη πουλιών, καθίσταται ακόμη μεγαλύτερη αν λάβουμε υπόψη ότι η ελαιοκαλλιέργεια είναι διαδεδομένη σε όλη τη Μεσόγειο. Σε πολλές περιοχές της Ελλάδας, οι ελαιώνες εμφανίζονται ως δάση και είναι στην ουσία τεχνητοί βιότοποι, για τη βιοποικιλότητα της εκάστοτε περιοχής. Η μακροχρόνια παρουσία τους, σε συνδυασμό με τη μη εντατική καλλιέργειά τους, έχει αποτέλεσμα την προσαρμογή των περισσοτέρων ειδών σε αυτούς, καθιστώντας τους έτσι, ως αναπόσπαστο μέρος του μεσογειακού οικοσυστήματος.

2.3.2.2 Πανίδα

Αναφερόμενοι στην πανίδα του Αγίου Όρους, πρέπει, εξαρχής να επισημανθούν δύο κύρια ζητήματα-συμπεράσματα:

1) Είναι αξιοπρόσεκτο το γεγονός ότι, ενώ το Άγιον Όρος δέχεται εκατοντάδες επισκέπτες κάθε χρόνο, εδώ και πάρα πολλές δεκαετίες, κανείς σχεδόν από αυτούς δεν έχει ασχοληθεί με τη

μελέτη, την καταγραφή ή έστω την απλή παρατήρηση, των διαφόρων ειδών της άγριας πανίδας στην περιοχή.

2) Το πρόβλημα αυτό γίνεται ακόμα πιο έντονο, αν αναλογιστεί κανείς ότι, για μια σειρά από ευνόητους λόγους, το φυσικό περιβάλλον στο Άγιον Όρος παραμένει (σε γενικές γραμμές) σε εξαιρετική κατάσταση, γεγονός που οδηγεί στο συμπέρασμα ότι και η άγρια πανίδα της περιοχής είναι πλούσια και με υγιείς πληθυσμούς.

Το επιστημονικό ενδιαφέρον για την Φύση και το φυσικό περιβάλλον της Χερσονήσου του Άθω άρχισε να εκδηλώνεται τα τελευταία μόλις χρόνια, κυρίως όμως σε ότι αφορά την μελέτη της χλωρίδας και των ζωνών βλάστησης και ιδιαίτερα μέσω της ερευνητικής δραστηριότητας της Σχολής Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος του ΑΠΘ. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι ακόμα και η μυκοχλωρίδα της περιοχής είναι ήδη καλά μελετημένη (Διαμαντής & Παρλέρου,1997), ενώ αντίθετα, ελάχιστα επιστημονικά δεδομένα υπάρχουν για την πανίδα της περιοχής, η ποιοτική και ποσοτική σύνθεση της οποίας εξακολουθεί να παραμένει σχεδόν άγνωστη.

Και ενώ για την ορνιθοπανίδα, υπάρχουν κάποια (ανεπαρκή πάντως) δεδομένα, για τα υπόλοιπα είδη ζώων (θηλαστικά, ερπετά κ.α.) τα μέχρι τώρα στοιχεία είναι ελάχιστα, συγχρόνως δε ασαφή ή και αμφίβολης ποιότητας. Δεν υπάρχει, τέλος, καμία καταγραφή για τα ασπόνδυλα.

Η πανίδα της χερσονήσου του Άθω, αν και δεν έχει μελετηθεί επαρκώς, θεωρείται ότι βρίσκεται σε εξαιρετική κατάσταση διατήρησης, εξαιτίας κυρίως της σχεδόν απουσίας ανθρώπινων οχλήσεων.

Κατάλογος των ειδών

Σύμφωνα με τον Ποϊραζίδη (1992), στην νότια περιοχή της χερσονήσου έχουν παρατηρηθεί 105 είδη πουλιών, ενώ ο Βαβαλέκας (1997) αναφέρει (για όλο το Άγιον Όρος) 131 είδη. Επισημαίνεται πάντως ότι ο κύριος όγκος των πληροφοριών του Ποϊραζίδη προέρχεται από εργασία πεδίου του ιδίου (κυρίως στην ευρύτερη περιοχή της Ι. Μ. Σίμωνος Πέτρα), ενώ, αντίθετα, η εργασία του Βαβαλέκα είναι ιδιαίτερα προβληματική, κάτι πού προκαλεί αμφιβολίες για την αξιοπιστία ορισμένων τουλάχιστον από τα δεδομένα του. Ο κατάλογος του, τέλος, περιλαμβάνει και 12 είδη πουλιών, πού όμως η βιολογία τους, οι τύποι βιοτόπων στους οποίους ζούνε, η σπανιότητα τους στον Ελληνικό χώρο κ.α. μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η παρουσία τους στο Άγιον Όρος (έστω και περιστασιακά) είναι είτε απίθανη είτε δύσκολο να αποδειχθεί χωρίς πληρέστερα στοιχεία και γι' αυτό θεωρούμε ότι πρέπει να απορριφθούν. Τα 12 αυτά είδη είναι τα εξής: Νανοβουτηχτάρι (*Tachybaptus ruficollis*), Λαγγόνα (Phalacrocorax pygmeus), Ήταυρος (*Botaurus stellaris*), Μικροτσικνιάς (*Ixobrychus minutus*), Πορφυροτσικνιάς (*Ardea purpurea*), Νανόχηνα (*Anser erythropus*), Καστανόπαπια (*Tadorna ferruginea*), Καμπίσια πέρδικα (*Perdix perdix*), Νεροκοτσέλα (*Rallus aquaticus*), Πετροτριλίδα (*Burhinus oedicnemus*), Νεροχελίδονο (*Glareola pratincola*) και Ωχροσταχτάρα (*Apus pallidus*).

Τελικά, στην παρούσα μελέτη καταγράφεται η παρουσία 173 ειδών (δεν περιλαμβάνονται τα 12 παραπάνω είδη), πλήρης κατάλογος των οποίων δίδεται στον Πίνακα 2.1, πού ακολουθεί. Ο Πίνακας αυτός αποτελείται από 11 στήλες που περιλαμβάνουν τα εξής:

- Στήλες 1 & 2: Αναγράφεται η Ελληνική και η επιστημονική ονομασία των ειδών, σύμφωνα με τους Χανδρινός, 1992 και Handrinos and Akriotis, 1996). Επί πλέον, με έντονη γραφή και υπογραμμισμένα είναι τα είδη τα οποία φωλιάζουν στην περιοχή.

- Στήλες 3 – 6: Σημειώνεται η εποχιακή παρουσία των ειδών στην περιοχή μελέτης.

- Στήλες 7 – 11: Αφορούν την ιεράρχηση του κινδύνου (στήλη 7=Κόκκινο Βιβλίο και 11= SPEC) (Χανδρινός, 1992 και BirdLife International, 2004 αντίστοιχα) καθώς και το καθεστώς προστασίας των ειδών (στήλες 8, 9 & 10= Οδηγία 79/409/ΕΟΚ, Σύμβαση Βέρνης Σύμβαση Βόννης). Διευκρινίζεται ότι για μεν την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ αναφερόμαστε στο Παράρτημα Ι (αυστηρώς προστατευόμενα είδη) ενώ για την Σύμβαση της Βέρνης, σημειώνονται μόνον τα είδη πού περιλαμβάνονται στο Παράρτημα ΙΙ (είδη πανίδας υπό αυστηρή προστασία). Διευκρινιστικά επίσης, υπενθυμίζουμε ότι στον παρόντα κατάλογο της ορνιθοπανίδας δεν σημειώνονται ούτε το Π.Δ. 67/81, ούτε η Οδηγία 92/43, δεδομένου ότι κανένα από τα δύο αυτά νομοθετήματα δεν περιλαμβάνει στα Παραρτήματα του τα πουλιά.

Πίνακας 2.4: Κατάλογος Ορνιθοπανίδας Αγίου Όρους.

ΕΙΔΗ		**Φ**	**Χ**	**Α**	**Κ**	**Κ.ΒΙΒΛ.**		**79/409**	**ΒΕΡ.**	**ΒΟΝ.**
Κοινή Ονομασία	**Επιστημονική Ονομασία**									
Λαμπροβούτι	*Gavia arctica*			+				II	II	**3**
Σκουφοβουτηχτάρι	*Podiceps cristatus*		+	+						
Κοκκινοβουτηχτάρι	*Podiceps grisegena*		+			**Α**		II	II	
Μαυροβουτηχτάρι	*Podiceps nigricollis*		+			**ΑΓ**		II		
Αρτέμης	*Calonectris diomedea*	+		+	+			II		**2**
Μύχος	*Puffinus yelkouan*	+	+	+	+		*	II		
Κορμοράνος	Phalacrocorax carbo	+								
Θαλασσοκόρακας	*Phalacrocrax aristotelis*	+				**ΤΡ**	*	II		
Κρυπτοτσικνιάς	*Ardeola ralloides*						*	II		**3**
Λευκοτσικνιάς	*Egretta garzetta*	+					*	II		
Σταχτοτσικνιάς	*Ardea cinerea*	+								

ΕΙΔΗ		**Φ**	**Χ**	**Α**	**Κ**	**Κ.ΒΙΒΛ.**		**79/409**	**ΒΕΡ.**	**ΒΟΝ.**
Κοινή Ονομασία	**Επιστημονική Ονομασία**									
Μαυροπελαργός	*Ciconia nigra*	+		+	+		*	II	II	**3**
Πελαργός	*Ciconia ciconia*	+					*	II	II	**2**
Βουβόκυκνος	*Cygnus olor*		+						II	
Βαρβάρα	*Tadorna tadorna*		+			**ΤΡ**		II	II	
Πρασινοκέφαλη	*Anas platyrhynchos*	+	+						II	
Σαρσέλα	*Anas querquedula*	+		+		**ΑΓ**			II	**3**
Σφηκιάρης	*Pernis apivorus*	+		+	+		*	II	II	
Τσίφτης	*Milvus migrans*	+				**Κ1**	*	II	II	**3**
Ασπροπάρης	*Neophron percnopterus*	+				**ΤΡ**	*	II	II	**3**
Φιδαετός	*Circaetus gallicus*	+		+	+		*	II	II	**3**
Καλαμόκιρκος	*Circus aeruginosus*	+				**ΤΡ**	*	II	II	
Στεπόκιρκος	*Circus macrourus*	+						II	II	
Λιβαδόκιρκος	*Curcus pygargus*	+		+		**Κ1**	*	II	II	
Διπλοσάινο	*Accipiter gentilis*	+	+	+	+			II	II	
Τσιχλογέρακο	*Accipiter nisus*	+	+		+			II	II	
Σαΐνι	*Accipiter brevipes*	+			+		*	II	II	**2**
Γερακίνα	*Buteo buteo*	+	+	+	+			II	II	
Χιονογερακινα	*Buteo lagopus*		+					II	II	
Κραυγαετός	*Aquila pomarina*	+				**ΤΡ**	*	II	II	**2**
Χρυσαετός	*Aquila chrysaetos*	+	+	+	+	**ΤΡ**	*	II	II	**3**
Σπιζαετός	*Hieraaetus fasciatus*	+	+	+	+	**ΤΡ**	*	II	II	**3**
Σταυραετός	*Hieraaetus pennatus*	+				**ΤΡ**	*	II	II	**3**
Κιρκινέζι	*Falco naumanni*	+		+		**ΤΡ**	*	II	I/II	**1**
Βραχοκιρκίνεζο	*Falco tinnunculus*	+	+	+	+			II	II	**3**
Μαυροκιρκίνεζο	*Falco vespertinus*			+				II	II	

ΕΙΔΗ		**Φ**	**Χ**	**Α**	**Κ**	**Κ.ΒΙΒΛ.**		**79/409**	**ΒΕΡ.**	**ΒΟΝ.**
Κοινή Ονομασία	**Επιστημονική Ονομασία**									
Δεντρογέρακο	*Falco subbuteo*	+						II	II	
Μαυροπετρίτης	*Falco eleonorae*	+				**ΑΓ**	*	II	II	**2**
Χρυσογέρακο	*Falco biarmicus*		+			**ΤΡ**	*	II	II	**3**
Πετρίτης	*Falco peregrinus*	+				**ΑΓ**	*	II	II	
Αγριόκουρκος	*Tetrao urogallus*	+	+	+	+	**Σ**		II		
Πετροπέρδικα	*Alectoris graeca*	+	+	+	+					**2**
Ορτύκι?	*Coturnix coturnix*	+		+	+	**ΑΓ**			II	**3**
Νερόκοτα	*Gallinula chloropus*	+	+	+	+					
Φαλαρίδα	*Fulica atra*		+						II	
Ποταμοσφυριχτής	*Charadrius dubius*	+						II	II	
Θαλασσοσφυριχτής	*Charadrius alexandrinus*	+	+					II	II	**3**
Καλημάνα	*Vanellus vanellus*		+						II	**2**
Μπεκάτσα	*Scolopax rusticola*		+						II	**3**
Ποταμότρυγγας	*Actitis hypoleucos*	+	+					II	II	**3**
Στερκοράριος	*Stercorarius parasiticus*			+						
Μαυροκέφαλος	*Larus melanocephalus*		+			**ΤΡ**	*	II	II	
Νανόγλαρος	*Larus minutus*	+						II		**3**
Καστανοκέφαλος	*Larus ridibundus*	+	+							
Λεπτόραμφος	*Larus genei*		+			**Κ2**	*	II	II	**3**
Αιγαιόγλαρος	*Larus audouinii*			+		**Κ2**	*	II	I/II	**1**
Ασημόγλαρος	*Larus cacchinans*	+	+	+	+					
Γελογλάρονο	*Gelochelidon nilotica*	+				**Κ1**	*	II	II	**3**
Χειμωνογλάρονο	*Sterna sandvicensis*		+			**Α**	*	II	II	**2**
Ποταμογλάρονο	*Sterna hirundo*			+			*	II	II	
Αγριοπερίστερο	*Columba livia*	+	+	+	+					

ΕΙΔΗ		**Φ**	**Χ**	**Α**	**Κ**	**Κ.ΒΙΒΛ.**		**79/ 409**	**ΒΕΡ.**	**ΒΟΝ.**
Κοινή Ονομασία	**Επιστημονική Ονομασία**									
Φασσοπερίστερο	*Columba oenas*	+	+	+	+	**Σ**				
Φάσσα	*Columba palumbus*	+	+	+	+					
Δεκοχτούρα	*Streptopelia decaocto*	+	+	+	+					
Τρυγόνι	*Streptopelia turtur*	+		+	+					**3**
Κούκος	*Cuculus canorus*	+		+	+					
Τυτώ	*Tyto alba*	+	+	+	+			II		**3**
Γκιώνης	*Otus scops*	+			+			II		**2**
Μπούφος	*Bubo bubo*	+	+	+	+		*	II		**3**
Κουκουβάγια	*Athene noctua*	+	+	+	+			II		**3**
Χουχουριστής	Strix aluco	+	+	+	+			II		
Νανόμπουφος	*Asio otus*	+	+	+	+			II		
Γιδοβύζι	*Caprimulgus europaeus*			+	+		*	II		**2**
Σταχτάρα	*Apus apus*			+	+					
Σκεπαρνάς	*Apus melba*	+		+	+			II		
Αλκυόνα	*Alcedo atthis*	+	+				*	II		**3**
Μελισσοφάγος	*Merops apiaster*			+	+			II	II	**3**
Χαλκοκουρούνα	*Coracias garrulus*			+	+	**ΤΡ**	*	II	II	**2**
Τσαλαπετεινός	*Upupa epops*			+	+			II		**3**
Στραβολαίμης	*Jynx torquilla*			+				II		**3**
Βαλκανοτσικλιτάρα	*Dendrocopos syriacus*	+					*	II		
Γαλιάντρα	*Melanocoryha calandra*			+			*	II		**3**
Κατσουλιέρης	*Galerida cristata*	+	+	+	+					**3**
Δεντροσταρήθρα	*Lululla arborea*	+	+				*			**2**
Σταρήθρα	*Alauda arvensis*		+	+						**3**
Οχθοχελίδονο	*Riparia riparia*	+		+				II		**3**

ΕΙΔΗ		**Φ**	**Χ**	**Α**	**Κ**	**Κ.ΒΙΒΛ.**		**79/ 409**	**ΒΕΡ.**	**ΒΟΝ.**
Κοινή Ονομασία	**Επιστημονική Ονομασία**									
Βραχοχελίδονο	*Ptyonoprogne rupestris*	+			+			II		
Χελιδόνι	*Hirundo rustica*	+		+	+			II		**3**
Δεντροχελίδονο	*Hirundo daurica*	+		+	+			II		
Σπιτοχελίδονο	*Delichon urbica*	+		+	+			II		**3**
Δεντροκελάδα	*Anthus trivialis*			+	+			II		
Κιτρινοσουσουράδα	*Motacilla flava*	+		+	+			II		
Σταχτοσουσουράδα	*Motacilla cinerea*	+		+	+			II		
Λευκοσουσουράδα	*Motacilla alba*	+	+	+				II		
Νεροκότσυφας	*Cinclus cinclus*	+	+	+	+			II		
Τρυποφράχτης	*Troglodytes troglodytes*	+	+					II		
Θαμνοψάλτης	*Prunella modularis*		+					II		
Χιονοψάλτης	*Prunella collaris*	+	+	+	+			II		
Κουφαηδόνι	*Cercotrichas galactotes*	+		+	+			II	II	**3**
Κοκκινολαίμης	*Erithacus rubecula*	+	+	+				II	II	
Αηδόνι	*Luscinia megarhynchos*	+		+	+			II	II	
Καρβουνιάρης	*Phoenicurus ochruros*	+	+		+			II	II	
Κοκκινούρης	*Phoenicurus phoenicurus*	+		+	+			II	II	**2**
Καστανολαίμης	*Saxicola rubetra*	+		+				II	II	
Μαυρολαίμης	*Saxicola torquata*	+						II	II	
Σταχτοπετρόκλης	*Oenanthe oenanthe*	+		+				II	II	**3**
Ασπροκώλα	*Oenanthe hispanica*	+		+				II	II	**2**
Πετροκότσυφας	*Monticola saxatilis*	+		+	+			II	II	
Γαλαζοκότσυφας	*Monticola solitarius*	+	+	+	+			II	II	**3**
Κότσυφας	*Turdus merula*	+	+	+	+				II	

ΕΙΔΗ		**Φ**	**Χ**	**Α**	**Κ**	**Κ.ΒΙΒΛ.**		**79/ 409**	**ΒΕΡ.**	**ΒΟΝ.**
Κοινή Ονομασία	**Επιστημονική Ονομασία**									
Τσίχλα	*Turdus philomelos*	+	+	+	+				II	
Τσαρτσάρα	*Turdus viscivorus*	+	+						II	
Ψευταηδόνι	*Cettia cetti*	+						II	II	
Καλαμοτριλιστής	*Locustella luscinioides*	+		+				II	II	
Τσιχλοποταμίδα	*Acrocephalus arundinaceus*	+		+				II	II	
Ωχροστριτσίδα	*Hippolais pallida*	+		+	+			II	II	**3**
Λιοστριτσίδα	*Hippolais olivetorum*	+		+	+		*	II	II	**2**
Κιτρινοστριτσίδα	*Hippolais icterina*	+						II	II	
Κοκκινοτσιροβάκος	*Sylvia cantillans*			+				II	II	
Μαυροτσιροβάκος	*Sylvia melanocephala*		+					II	II	
Δεντροτσιροβάκος	*Sylvia hortensis*	+		+	+			II	II	**3**
Λαλοτσιροβάκος	*Sylvia curruca*	+		+	+			II	II	
Θαμνοτσιροβάκος	*Sylvia communis*	+		+	+			II	II	
Κηποτσιροβάκος	*Sylvia borin*	+						II	II	
Μαυροσκούφης	*Sylvia atricapilla*	+	+					II	II	
Βουνοφυλλοσκόπος	*Phylloscopus bonelli*	+		+	+			II	II	**2**
Δεντροφυλλοσκόπος	*Phylloscopus collybita*	+	+	+				II	II	
Θαμνοφυλλοσκόπος	*Phylloscopus trochilus*	+						II	II	
Χρυσοβασιλίσκος	*Regulus regulus*	+		+				II	II	
Βασιλίσκος	*Regulus ignicapillus*	+	+					II	II	
Μυγοχάφτης	*Muscicapa striata*	+		+	+			II	II	**3**
Νανομυγοχάφτης	*Ficedula parva*	+					*	II	II	
Μαυρομυγοχάφτης	*Ficedula hypoleuca*	+						II	II	
Αιγίθαλος	*Aegithalos caudatus*	+	+	+	+			II		

ΕΙΔΗ		Φ	Χ	Α	Κ	Κ.ΒΙΒΛ.		79/409	ΒΕΡ.	ΒΟΝ.
Κοινή Ονομασία	**Επιστημονική Ονομασία**									
Καστανοπαπαδίτσα	*Parus palustris*	+	+	+	+			II		
Κλειδωνάς	*Parus lugubris*	+	+	+	+			II		
Λοφοπαπαδίτσα	*Parus cristatus*	+	+	+	+			II		
Ελατοπαπαδίτσα	*Parus ater*	+	+	+	+			II		
Γαλαζοπαπαδίτσα	*Parus caeruleus*	+	+	+	+			II		
Καλόγερος	*Parus major*	+	+	+	+			II		
Καμποδεντροβάτης	*Certhia brachydactyla*	+	+	+	+			II		
Δεντροτσοπανάκος	*Sitta europaea*	+	+	+	+			II		
Βραχοτσοπανάκος	*Sitta neumayer*	+	+	+	+			II		
Σβαρνίστρα	*Tichodroma muraria*		+			**Σ**		II		
Συκοφάγος	*Oriolus oriolus*	+		+	+			II		
Αετομάχος	*Lanius collurio*	+		+	+		*	II		**3**
Γαιδουροκεφαλάς	*Lanius minor*	+		+	+	**ΑΓ**	*	II		**2**
Κοκκινοκεφαλάς	*Lanius senator*	+		+	+			II		**2**
Παρδαλοκεφαλάς	*Lanius nubicus*	+				**Σ**		II		**2**
Κίσσα	*Garrulus glandarius*	+	+	+	+					
Καρακάξα	*Pica pica*	+	+	+	+					
Κάργια	*Corvus monedula*	+	+	+	+					
Κουρούνα	*Corvus corone*	+	+	+	+					
Κόρακας	*Corvus corax*	+	+	+	+					
Ψαρόνι	*Sturnus vulgaris*	+	+	+	+					**3**
Σπουργίτης	*Passer domesticus*	+	+	+	+					**3**
Χωραφοσπουργίτης	*Passer hispaniolensis*	+		+	+					
Πετροσπουργίτης	*Petronia petronia*	+	+	+	+			II		
Χειμωνόσπινος	*Fringilla montifringilla*		+							

ΕΙΔΗ		**Φ**	**Χ**	**Α**	**Κ**	**Κ.ΒΙΒΛ.**		**79/ 409**	**ΒΕΡ.**	**ΒΟΝ.**
Κοινή Ονομασία	**Επιστημονική Ονομασία**									
Σπίνος	*Fringilla coelebs*	+	+	+	+			II		
Σκαρθάκι	*Serinus serinus*		+					II		
Φλώρος	*Carduelis chloris*	+	+	+	+			II		
Καρδερίνα	*Carduelis carduelis*	+	+	+	+			II		
Λούγαρο	*Carduelis spinus*		+					II		
Φανέτο	*Carduelis cannabina*	+	+					II		**2**
Χοντρομύτης	*Coccothraustes coccothraustes*	+	+	+	+			II		
Σιρλοτσίχλονο	*Emberiza cirlus*	+	+					II		
Βουνοτσίχλονο	*Emberiza cia*	+		+	+			II		**3**
Βλάχος	*Emberiza hortulana*	+		+	+		*	II		**2**
Σκουρόβλαχος	*Emberiza caesia*	+		+	+		*	II		
Αμπελουργός	*Emberiza melanocephala*	+		+	+			II		**2**
Τσιφτάς	*Miliaria calandra*	+		+						**2**
Σύνολο:	**173**					**29**	**40**	**134**	**81**	**68**

1) Η εποχιακή παρουσία συμβολίζεται ως εξής:

Φ = Φθινόπωρο

Χ = Χειμώνας

Α = Άνοιξη

Κ = Καλοκαίρι

Τα υπογραμμισμένα και με έντονη γραφή είδη φωλιάζουν

2) Κατηγορίες "Κόκκινου Βιβλίου":

Κ1= Κινδυνεύουν άμεσα

Κ2= Κινδυνεύουν

ΤΡ= Τρωτά

Σ= Σπάνια

ΑΓ= Ανεπαρκώς γνωστά

A= Απροσδιόριστα

3) SPEC= Είδη χρήζοντα προστασίας:

SPEC1= Είδη παγκοσμίως απειλούμενα

SPEC2= Είδη συγκεντρωμένα στην Ευρώπη

SPEC3= Είδη μη συγκεντρωμένα στην Ευρώπη, αλλά με δυσμενές καθεστώς διατήρησης

Ανάλυση του καταλόγου-Σημαντικά είδη: Σε μια πιο συνοπτική μορφή, ο παραπάνω Πίνακας κατατάσσει την ορνιθοπανίδα του Αγίου Όρους, στις εξής 7 κατηγορίες:

1.	**Σύνολο ειδών:**	**173**
2.	**Αναπαραγόμενα είδη:**	**102**
3.	**Είδη του Κόκκινου Βιβλίου:**	**29**
4.	**Παράρτ. Ι, 79/409/ΕΟΚ:**	**40**
5.	**Παράρτ. ΙΙ, Σύμβαση Βέρνης:**	**134**
6.	**Παράρτ. ΙΙ, Σύμβαση Βόννης:**	**80**
7.	**SPEC:**	**68**
	SPEC1:	***2***
	SPEC2:	***23***
	SPEC3:	***43***

Θηλαστικά

Φυτοφάγα: Από τα φυτοφάγα θηλαστικά έντονη είναι η παρουσία των ζαρκαδιών *Capreolus capreolous*, πολύ μικρότερη των λαγών *Lepus europeus*. Η ύπαρξη πυκνού δάσους, η έλλειψη αγροτικών εκτάσεων με τριφύλλι και βρώμη, η απουσία "κρασπέδων" και η υψηλή υγρασία είναι παράγοντες που δεν επιτρέπουν την ανάπτυξη του πληθυσμού των λαγών. πέραν όμως από τις αιτίες αυτές υπάρχουν και άλλες που δύσκολα μπορεί να επεξηγηθούν και οφείλονται σε λειτουργικές ανωμαλίες του είδους η ακόμη και σε αυξομείωση της περιεκτικότητας των γοναδοτρόπων ουσιών της τροφής του.

Παμφάγα: Τα αγριογούρουνα (*Sus scrofa*) αποτελούν τον σημαντικότερο πληθυσμό των μεγάλων παμφάγων θηλαστικών. Επίσης υπάρχουν οι ασβοί (*Meles meles*), οι σκαντζόχοιροι (*Erinaceus concolor*), η νανομυγαλίδα (*Sorex minutus*), η κηπομυγαλίδα (*Crosidua suaveolens*), η σπιτομυγαλίδα (*Crosidua russula*), ο σκίουρος (*Sciurus vulgaris*), ο σπερμόφιλος (*Spermophilus citelus*), ο μικροτυφλοπόντικας (*Spalax leucodon*), ο τρανοποντικός (*Spalax mikrophthalmus*), ο σταχτοποντικός (*Mus musculus*), ο μαυροποντικός (*Ratus ratus*), ο

δεκατιστης (*Ratus norvegicys*), ο δασοποντικός (*Sylvaemys sylvaticus*), ο αρουραίος (*Microtus arvalis*), ο βραχοποντικός (*Apodemys mystacinus*).

Σαρκοφάγα: Έντονη η παρουσία της αλεπούς (*Vulpes vulpes*), μετριότερη του τσακαλιού (*Canis aureus*) και της αγριόγατας (*Felix silvestris*). Απουσία του λύκου. Οι νυφίτσες (*Mustela nivalis*), το κουνάβι (*Martes foina*), έχουν σημαντική παρουσία.

Χειρόπτερα: Η πτερυγονυκτερίδα (*Miniopterus schreibersii*), η τρανομυώτιδα (*Myotis myotis*), η νανονυχτερίδα (*Pipistrellus pipistrellus*), η νυχτοβάτης (*Nyctalus noctula*), είναι μερικά από τα είδη που παρατηρήθηκαν στην περιοχή.

Αμφίβια - Ερπετά

Σημαντική η παρουσία των ερπετών τόσο αριθμητικά όσο και σε ποικιλία ειδών. Παρατηρήθηκαν οχιές (*Vipera ursinii*), λαφιάτες (*Elaphe quatuorlineata*), σαίτες (*Coluber najadum*), δενδρογάλιες, (*Coluber gemonensis*), τα (*Natrix natrix*) νερόφιδα το σπιτόφιδο (*Elaphe situla*), σ' ολόκληρη σχεδόν την περιοχή. Σαλαμάνδρες και σαύρες επίσης. Επίσης πέρα από τις κοινές ποικιλίες βατράχων παρατηρήθηκε και ο μεγάλος βάτραχος (*Bufo bufo)*, ο λεγόμενος και χωματοφρύνος.

2.3.2.3 Ανθρωπογενές περιβάλλον

Η χερσόνησος του Αγίου Όρους αποτελεί αυτοδιοικούμενη μοναστική κοινότητα στην οποία οι επισκέπτες-προσκυνητές εισέρχονται μετά από σχετική άδεια και έκδοση διαμονητήριου. Πρωτεύουσα του Αγίου Όρους είναι οι Καρυές που βρίσκονται στη μέση περίπου της χερσονήσου ενώ σε όλη τη χερσόνησο υπάρχει πλήθος μοναστικών ιδρυμάτων τα οποία μπορούν να θεωρηθούν μια μορφή οικιστικού δικτύου που διακρίνεται σε έξι (6) δομές (ιερές μονές, σκήτες, κελλιά, καλύβες, καθίσματα και ησυχαστήρια). Ωστόσο κυρίαρχη είναι αυτή των Ιερών Μονών (ΙΜ) και όλες οι υπόλοιπες δομές είναι εξαρτήματα αυτών, σύμφωνα με το ΝΔ 10/1924 (ΦΕΚ Α'309/26), περί κυρώσεως του καταστατικού χάρτου του Αγίου Όρους.

Μονές: Υφίστανται 20 μονές στο Άγιο Όρος που απαγορεύεται να αυξομειωθούν. Είναι μεγάλα και πολύπλοκα κτίρια, περιβαλλόμενα από δυνατό και υψηλό τείχος, που έχουν ως κύριο χαρακτηριστικό γνώρισμα τον Πύργο με τις επάλξεις και τις πολεμίστρες για την απώθηση και απομάκρυνση των πειρατών ή άλλων εχθρών. Υπάρχουν Βασιλικές, Πατριαρχικές και Σταυροπηγιακές μονές, ανάλογα με τον τρόπο ίδρυσης (συνδρομή Βυζαντινών αυτοκρατόρων και επικύρωση αυτοκρατορικού χρυσόβουλου, σύνδεση με το Πατριαρχείο Κωνσταντινουπόλεως κυρίως για την πνευματική εποπτεία, τοποθέτηση σταυρού στα θεμέλια πριν την ίδρυση από τον Πατριάρχη ή τον επίσκοπο). Οι μονές διακρίνονται σε κοινόβιες και ιδιόρρυθμες, ενώ ο κεντρικός ναός τους λέγεται Καθολικό.

Σκήτες: Αφορούν σε μοναστικά ιδρύματα που ανήκουν στις Ι.Μ. και βρίσκονται στο έδαφος αυτών. Είναι οργανωμένες κοινότητες με κανονισμό εσωτερικής λειτουργίας που εγκρίνεται

από τη μονή. Υπάρχουν και σκήτες ιδιόρρυθμες ή κοινόβιες. Συνήθως είναι πολλές καλύβες (κτίρια) γύρω από έναν κεντρικό ναό που λέγεται Κυριακό. Επικεφαλής της σκήτης είναι ο Δικαίος που εκλέγεται για ένα χρόνο. Στις κοινοβιακές σκήτες επικεφαλής είναι ισοβίως ο Ηγούμενος. Τα κτίρια είναι σαν των μοναστηριών αλλά δεν μπορούν ποτέ να γίνουν μοναστήρια. Συνολικά εντοπίζονται 12 σκήτες.

Κελλιά: Αποτελούν οικοδομήματα σαν αγροτικές κατοικίες, έχουν ενσωματωμένο ναό και παραχωρούνται από την κυρίαρχη μονή σε ομάδα τριών προσώπων κατά το σύστημα της διαδοχής, μέχρι εννιά (9) συνολικά άτομα. Επικεφαλής είναι ο Γέροντας και οι άλλοι είναι οι υποτακτικοί του.

Καλύβες: Κτίρια με δική τους εδαφική περιοχή που μοιάζουν με κελλιά όμως μικρότερα. Παραχωρούνται από τη μονή σε ένα άτομο ή σε ομάδα μέχρι και τριών (3) ατόμων.

Καθίσματα: Είναι κτίσματα ως μικρές καλύβες μ' έναν μοναχό.

Ησυχαστήρια: Λέγονται αλλιώς και ασκητήρια ή ασκηταριά. Είναι μικρά καθίσματα μακριά από τις μονές σε έρημους τόπους.

Η μοναστική κοινότητα είναι εναρμονισμένη με το φυσικό της περιβάλλον και λειτουργεί ευεργετικά προς αυτό. Η περιβαλλοντική επιβάρυνση προκαλείται κυρίως από τους επισκέπτες του Αγίου Όρους και τις υποδομές που απαιτεί η παρουσία τους.

2.3.3. Αντιμετώπιση πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Οι πιθανές επιπτώσεις στο περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής ή λειτουργίας του έργου, εστιάζονται στην επιβάρυνση που προκαλείται από τις αέριες εκπομπές (σκόνη, καυσαέρια, καπνός κλπ), το θόρυβο (ήχοι υψηλής συχνότητας και έντασης, δονήσεις κλπ), τα στερεά ή υγρά απόβλητα (σκουπίδια, λύματα, απόνερα κλπ), τη χρήση του νερού ή της ενέργειας και την επίδραση του εργοταξίου και του τελικού αποτελέσματος του έργου γενικότερα. Έτσι, λόγω της χρήσης μηχανημάτων ή οχημάτων και της μεταφοράς των αδρανών υλικών , είναι αναμενόμενο να μεταβληθεί, έστω και σημειακά ή για σύντομη χρονική περίοδο, η εικόνα της περιοχής. Για αυτό, προτείνονται τα παρακάτω.

- Να αποφευχθούν οι μήνες ισχυρών ανέμων, ώστε να μειωθεί η όχληση της εκλυόμενης σκόνης, κατά τη φάση κατασκευής. Για το λόγο αυτό να διαβρέχονται περιοδικά, κυρίως κατά τις ξηρές περιόδους, οι σωροί των προϊόντων εκσκαφής και των αποθηκευμένων αδρανών και γενικότερα οι χώροι του εργοταξίου και οι επιφάνειες των υλικών κατά την εκτέλεση των εργασιών.
- Το ύψος πτώσης κατά τη διαχείριση των υλικών να είναι το ελάχιστο δυνατό.
- Τα φορτηγά μεταφοράς των αδρανών υλικών και των προϊόντων εκσκαφής να είναι καλυμμένα με κατάλληλα μέσα και να αποφεύγεται η υπερπλήρωσή τους, προκειμένου να αποφευχθεί ο διασκορπισμός υλικών.

- Η εναπόθεση υλικών σε σωρούς θα πρέπει να γίνεται στο ελάχιστο δυνατό ύψος και να καλύπτονται καταλλήλως, όταν δεν χρησιμοποιούνται άμεσα.
- Η λειτουργία των φορτηγών οχημάτων και των μηχανημάτων εκσκαφής, να γίνεται με προσεκτικούς χειρισμούς και με μικρές ταχύτητες, ώστε να περιορίζεται η έκλυση σκόνης.
- Στις περιπτώσεις όπου θα υπάρχουν προσωρινές αποθέσεις των προϊόντων και των υλικών του έργου να υπάρχει μέριμνα προστασίας τους από τις καιρικές συνθήκες και από πιθανούς κινδύνους πρόκλησης ατυχημάτων.
- Τα οχήματα έργου να είναι κατάλληλα συντηρημένα και να διαθέτουν πιστοποιητικό ελέγχου ΚΤΕΟ.
- Παρόμοια τα μηχανήματα να είναι εγκεκριμένα και πιστοποιημένα, σύγχρονης αντιρρυπαντικής τεχνολογίας.
- Να καλύπτονται με κατάλληλα φίλτρα οι εξατμίσεις των οχημάτων ή οι καμινάδες των μηχανών λειτουργίας, για τον περιορισμό της εκπομπής ρύπων.
- Τα μηχανήματα και οι συσκευές εργοταξίου που θα χρησιμοποιηθούν κατά την φάση της κατασκευής του έργου να φέρουν σήμανση CE, όπου να αναγράφεται η εγγυημένη στάθμη ηχητικής ισχύος.
- Να γίνεται τακτική συντήρηση και έλεγχος των μηχανημάτων για την κατά το δυνατόν αθόρυβη λειτουργία τους. Τα μηχανήματα που κατά την λειτουργία τους δύναται να προκαλέσουν δονήσεις να εδράζονται σε αντικραδασμική βάση, κατάλληλα πιστοποιημένη.
- Να γίνεται κατάλληλη χωροθέτηση των μηχανημάτων του εργοταξίου με σκοπό την μείωση του εκπεμπόμενου θορύβου. Για περαιτέρω ηχοπροστασία από θορυβώδη μηχανήματα ή εργασίες μπορούν να χρησιμοποιούνται κατά περίπτωση κατάλληλες ηχοπροστατευτικές διατάξεις (noise barriers or enclosures).
- Να αποφεύγεται η παράλληλη χρήση του εξοπλισμού ή των μηχανημάτων του εργοταξίου και να απενεργοποιείται ο εξοπλισμός που δεν χρησιμοποιείται.
- Να πραγματοποιείται τακτική εκκένωση ανάλογα με τις ποσότητες των παραγόμενων αστικών υγρών αποβλήτων και να τηρείται αρχείο με τις ποσότητες και τα παραστατικά που αποστέλλονται σε μονάδα επεξεργασίας λυμάτων ετησίως.
- Η προσωρινή αποθήκευση αστικών αποβλήτων του έργου να γίνεται κατά τρόπο υγειονομικά αποδεκτό και οι κάδοι των απορριμμάτων να διατηρούνται σε άριστη κατάσταση.
- Να γίνεται τακτικός έλεγχος του δικτύου υδροδότησης του έργου και να επιδιορθώνεται άμεσα οιαδήποτε βλάβη σε αυτό, προς αποφυγή απωλειών νερού.

Το έργο είναι μορφολογικά, αισθητικά και λειτουργικά ενταγμένο στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής.

Από τη λειτουργία του έργου δεν αναμένεται να υπάρξουν σημαντικά προβλήματα στα είδη της χλωρίδας και πανίδας που ενδημούν στην περιοχή του έργου.

Δεν προβλέπεται, λόγω της φύσεως του έργου και όπως έχει ήδη αναφερθεί, να υπάρξει σημαντική απομάκρυνση δασικής βλάστησης. Οι φυτοκομικές εργασίες θα περιλαμβάνουν καθαρισμό της υπόροφης βλάστησης των χόρτων και κλάδεμα των θάμνων, κατά μήκος των μονοπατιών. Τα προϊόντα που θα προκύψουν, θα παραμείνουν εντός του δάσους.

Η πανίδα της περιοχής θα επηρεαστεί αρνητικά, κυρίως λόγω θορύβου, μόνο κατά την φάση της κατασκευής. Το έργο είναι τέτοιας κλίμακας που δεν επιδρά ιδιαίτερα στη μορφή του περιβάλλοντος χώρου.

Με βάση τα ανωτέρω γίνεται αντιληπτό ότι οι ανθρώπινες δραστηριότητες αποτελούν γενικά παράγοντα υποβάθμισης του ενδιαιτήματος και απειλή κατά την περίοδο αναπαραγωγής για τα είδη της ορνιθοπανίδας που απαντώνται στην περιοχή του έργου. Για τον περιορισμό των επιπτώσεων θα πρέπει να λαμβάνεται ειδική μέριμνα για την προστασία των ανωτέρων ειδών, να εφαρμόζονται τα μέτρα για την προστασία των θέσεων φωλεοποίησης και αποφυγής υψηλής στάθμης θορύβου. Τα περισσότερα είδη είναι καλοκαιρινοί επισκέπτες στην περιοχή όπου έρχονται για να αναπαραχθούν.

Η επίδραση από διάθεση υγρών αποβλήτων θεωρείται αμελητέα, οπότε δεν θα χρειαστεί ειδική μέριμνα. Τα στερεά απόβλητα (απορρίμματα) τα οποία θα παράγονται από το προσωπικό του εργοταξίου μαζί με οποιαδήποτε παρεμφερή θα συγκεντρώνονται σε σακούλες και θα μεταφέρονται σε προκαθορισμένο χώρο απόθεσης απορριμμάτων που θα υποδείξει η μονή.

Ο θόρυβος κατά την λειτουργία της δραστηριότητας δεν υπερβαίνει τα 65db και εναρμονίζεται με το αγιορείτικο τυπικό.

Με βάση τα παραπάνω, δεν αναμένονται επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του έργου, ενώ δεν αλλοιώνεται το περιβάλλον και η αισθητική αξία της περιοχής, ούτε υπάρχουν αρνητικές επιδράσεις στην πανίδα και τη χλωρίδα.

Ειδική αναφορά θα πρέπει να γίνει στον οικότοπο 91E0 (Αλλουβιακά υπολειματικά δάση Alnion glutinoso - incanae), καθώς αποτελεί οικότοπο προτεραιότητας. Σύμφωνα με την τεχνική έκθεση του έργου, εντός του συγκεκριμένου οικότοπου θα κατασκευαστεί η νέα ξύλινη πεζογέφυρα, η οποία θα επιτρέπει την ασφαλή διέλευση των περιηγητών-μοναχών που κινούνται στο μονοπάτι που συνδέει την Ι.Μ. Γρηγορίου με την Ι.Μ. Σίμωνος Πέτρας.

Λόγω της φύσης του έργου (το μεγαλύτερο μέρος των εργασιών θα γίνουν χειρονακτικά, ενώ δεν προβλέπεται να γίνει απομάκρυνση δασικής βλάστησης εντός του ρέματος Βαθύ) αλλά και της μικρής έκτασης εργασιών εντός του ρέματος, ο οικότοπος 91E0 (Αλλουβιακά υπολειματικά δάση Alnion glutinoso - incanae) δεν πρόκειται να διαταραχθεί.

Η σημασία του οικότοπου είναι μεγάλη καθώς συμβάλει στην μείωση της έντασης των πλημμυρικών φαινομένων εντός της κοίτης του ρέματος. Για τον λόγο αυτό, παρόλο που δεν

αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργεία του έργου, θα πρέπει να υπάρχει πρόγραμμα παρακολούθησης (monitoring).

Πιο συγκεκριμένα θα πρέπει να υπάρχει έλεγχος, είτε από τους μοναχούς είτε από εξειδικευμένο προσωπικό, με επί τόπου αυτοψία, για τυχόν διαφοροποιήσεις της κατάστασης του οικοτόπου που να οφείλονται στην κατασκευή και λειτουργία του έργου, οι οποίοι θα δίνουν συνεχώς ανατροφοδότηση (feedback) της κατάστασης.

Σύμφωνα με όλα αυτά, παραμένει αδιατάρακτη η ακεραιότητα του δικτύου Natura 2000 και το έργο με τη δραστηριότητα που θα προκύψει, δεν ενδέχεται να καθυστερήσει ή διακόψει την πρόοδο επίτευξης των στόχων διατήρησης της οικείας περιοχής Natura, να ελαττώσει ή κατακερματίσει τους τύπους οικοτόπων, να επηρεάσει την αντιπροσωπευτικότητα και το βαθμό διατήρησης της δομής και των λειτουργιών τους, να ελαττώσει το μέγεθος του πληθυσμού των ειδών, να επηρεάσει το βαθμό διατήρησης των βιοτόπων των ειδών, να κατακερματίσει βιότοπους, να επηρεάσει την ισορροπία μεταξύ των ειδών ή να επηρεάσει το βαθμό απομόνωσής τους, να προξενήσει αλλαγές σε ζωτικής σημασίας παραμέτρους (π.χ. ισορροπία θρεπτικών συστατικών, υποβάθμιση του εδάφους από πιθανή διάβρωση, δυναμική των σχέσεων μεταξύ βιοτικών και αβιοτικών παραμέτρων), οι οποίες καθορίζουν το πώς λειτουργεί η οικεία περιοχή Natura.

Ο Συντάκτης

Απόστολος Τουπλικιώτης
Δασολόγος – Περιβαλλοντολόγος

ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΤΟΥΠΛΙΚΙΩΤΗΣ Ε. Ε.
ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
Β. ΤΑΣΣΑΚΗ 1 • ΘΕΡΜΗ • ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
ΤΗΛ: 2310 709.445 • FAX: 2310 460.482
ΑΦΜ: 800470884 • ΔΟΥ: Γ' ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

Θέρμη Φεβρουάριος 2023

Θεσσαλονίκη 31/3/2023
ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ
Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ

Μόσχος Τομπαζιώτης
Δασολόγος με Α΄β.

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Θεσσαλονίκη 31/3/2023
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΔΑΣΩΝ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Μόσχος Τομπαζιώτης
Δασολόγος με Α΄β

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Θεσσαλονίκη 31/3/2023
Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Γεώργιος Ματραπάζης
Πολιτικός Μηχανικός με Α΄β.

3. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

3.1 Δήλωση υπαγωγής σε πρότυπες περιβαλλοντικές δεσμεύσεις (ΠΠΔ)

Κ.Υ.Α. 170613/2013 (Φ.Ε.Κ. 2505 Β΄/07-10-2013)

Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις για έργα και δραστηριότητες της κατηγορίας Β της 1ης ομάδας «Έργα χερσαίων και εναέριων μεταφορών» του Παραρτήματος Ι της υπουργικής απόφασης 1958/2012 (Β΄ 21), όπως εκάστοτε ισχύει.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΔΗΛΩΣΗ ΥΠΑΓΩΓΗΣ ΣΕ ΠΡΟΤΥΠΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ (ΠΠΔ)
για έργα και δραστηριότητες κατηγορίας Β της 1ης ομάδας της υ.α. 1958/2012 (Β΄ 21), όπως ισχύει.

Α. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Α.1 Στοιχεία του έργου ή δραστηριότητας

Α.1.1 Γενικά Στοιχεία

Ονομασία : "Αποκατάσταση της βατότητας μονοπατιών: 1. Από χλμ. θέση 0,800 προς καθίσματα α) Αγίου Αρτεμίου και β) Προφήτου Ηλία Μύλου - χείμαρρο, στο σύνορο με Ι.Μ. Σίμωνος Πέτρας και 2. Από Ι. Μονή έως σπήλαιο Οσίου Γρηγορίου και κάθισμα «Παναγίας», στην περιοχή Ι.Μ. Οσίου Γρηγορίου"

Έτος κατασκευής ή πρώτης λειτουργίας:-18ος αιώνας
(συμπληρώνεται μόνο για υφιστάμενα έργα ή δραστηριότητες)

Α.1.2 Διεύθυνση/θέση

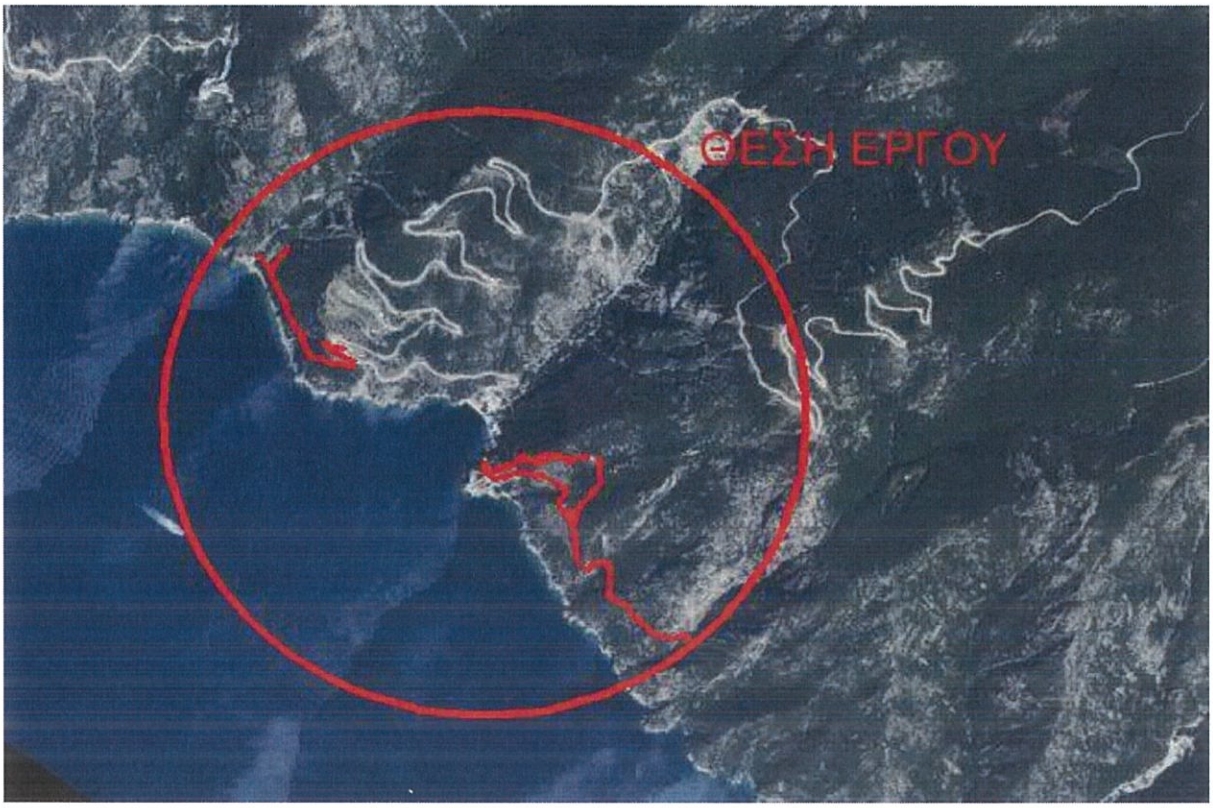
Οδός:	---	Αριθμός:	-
Θέση-Περιοχή: *(π.χ. τοπικό τοπωνύμιο)*	ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΙΕΡΑΣ ΜΟΝΗΣ ΟΣΙΟΥ ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ	Τ.Κ.:	63086
Δήμος/οι:	ΑΓΙΟΝ ΟΡΟΣ		
Περιφερειακή/ες Ενότητα/ες:	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ		
Περιφέρεια/ες:	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ		

Συντεταγμένες έργου σε ΕΓΣΑ 87 και WGS 84 *(Για σημειακό ή εκτατικό έργο/δραστηριότητα οι συντεταγμένες δίδονται κεντροβαρικά, ενώ για γραμμικό έργο δίδονται οι συντεταγμένες της αρχής, του τέλους και της μέσης)*	Ονομασία Περιοχής		ΕΓΣΑ 87		WGS 84	
			X	Y	Φ	Λ
	Μονοπάτι «Αγίου Αρτεμίου - Προφήτου Ηλία Μύλου - χείμαρρο, στο σύνορο με Ι.Μ. Σίμωνος Πέτρας» L1=0+749,00χλμ.	Αφετηρία (Α)	521259.25	4447820.51	24° 15' 05"29	40° 10' 59"05
		Μέση (Μ)	521136.61	4447852.44	24° 15' 00"11	40° 11' 00"09
		Τερματισμός (Τ)	521000.75	4448117.21	24° 14' 54"39	40° 11' 08"69
	Μονοπάτι «Κρήνη - Κάθισμα Προφήτου Ηλία Μύλος» L1α=0+089,00χλμ.	Αφετηρία (Α)	521050.37	4448059.76	24° 14' 56"48	40° 11' 06"82
		Μέση (Μ)	521069.59	4448097.31	24° 14' 57"30	40° 11' 08"04
		Τερματισμός (Τ)	521097.17	4448132.16	24° 14' 58"47	40° 11' 09"17
	Μονοπάτι «Ι. Μονή - Σπήλαιο Οσίου Γρηγορίου - Κάθισμα Παναγίας» L2=0+682,00χλμ.	Αφετηρία (Α)	521661.56	4447480.08	24ο 15' 22"26	40ο 10' 47"97
		Μέση (Μ)	521892.24	4447385.99	24ο 15' 32"00	40ο 10' 44"89
		Τερματισμός (Τ)	521993.77	4447462.57	24ο 15' 36"30	40ο 10' 47"37
	Μονοπάτι «Κάθισμα Παναγίας – Ι. Μονή» L3=0+428,00χλμ	Αφετηρία (Α)	521962.39	4447494.96	24° 15' 34"98	40° 10' 48"42
		Μέση (Μ)	521813.88	4447483.24	24° 15' 28"70	40° 10' 48"06
		Τερματισμός (Τ)	521677.87	4447436.56	24° 15' 22"94	40° 10' 46"55
	Μονοπάτι «Κάθισμα Αθωνιτών Πατέρων – σύνορο με Ι.Μ. Διονυσίου» L4=0+648,00χλμ	Αφετηρία (Α)	521914.51	4447284.82	24ο 15' 32"93	40ο 10' 41"61
		Μέση (Μ)	522014.99	4447073.45	24ο 15' 37"15	40ο 10' 34"75
		Τερματισμός (Τ)	522244.69	4446938.80	24ο 15' 46"85	40ο 10' 30"36

Εάν ναι, σημειώστε το όνομα του παραδοσιακού οικισμού			
Β.2.4	Το έργο πρόκειται να καταλάβει δάσος ή δασική έκταση;	**ΝΑΙ** √	**ΟΧΙ** ☐
Β.2.5	Το έργο πρόκειται να καταλάβει αιγιαλό ή παραλία;	**ΝΑΙ** ☐	**ΟΧΙ** √
Β.2.6	Το έργο χωροθετείται σε περιοχή με συγκεκριμένες δεσμεύσεις χωρικού σχεδιασμού (ΓΠΣ, ΣΧΟΑΑΠ, κλπ);	**ΝΑΙ** ☐	**ΟΧΙ** √
Εάν ναι, προσδιορίστε:			
Β.2.7	Το έργο βρίσκεται σε περιοχή που εμπίπτει στις διατάξεις του ν.3028/2002 (Α΄ 153);	**ΝΑΙ** √	**ΟΧΙ** ☐

Βάσει των παραπάνω κριτηρίων/μεγεθών και σύμφωνα με την υ.α. 1958/2012 (Β΄ 21) όπως ισχύει, το συγκεκριμένο έργο ή δραστηριότητα κατατάσσεται στη Β κατηγορία έργων και δραστηριοτήτων της 1ης ομάδας.	√

3.2 Ορθοφωτοχάρτης – Δορυφορική εικόνα της περιοχής



Εικόνα 3.1: Η περιοχή του έργου σε απόσπασμα Ορθοφωτοχάρτη έτους 2015 της ΕΚΧΑ .

Εικόνα 3.2: Προβολή της περιοχής του έργου σε δορυφορική εικόνα της Google Earth 2019

3.3 Χάρτης Γενικού Προσανατολισμού – Απόσπασμα Εδαφικού Υπόβαθρου

Εικόνα 3.3: Χάρτης Γενικού Προσανατολισμού (Φύλλο χάρτη Άθως σε κλίμακα 1:50.000).

Εικόνα 3.4: Απόσπασμα Εδαφικού Υπόβαθρου (Χάρτες Google https://www.google.gr/maps).

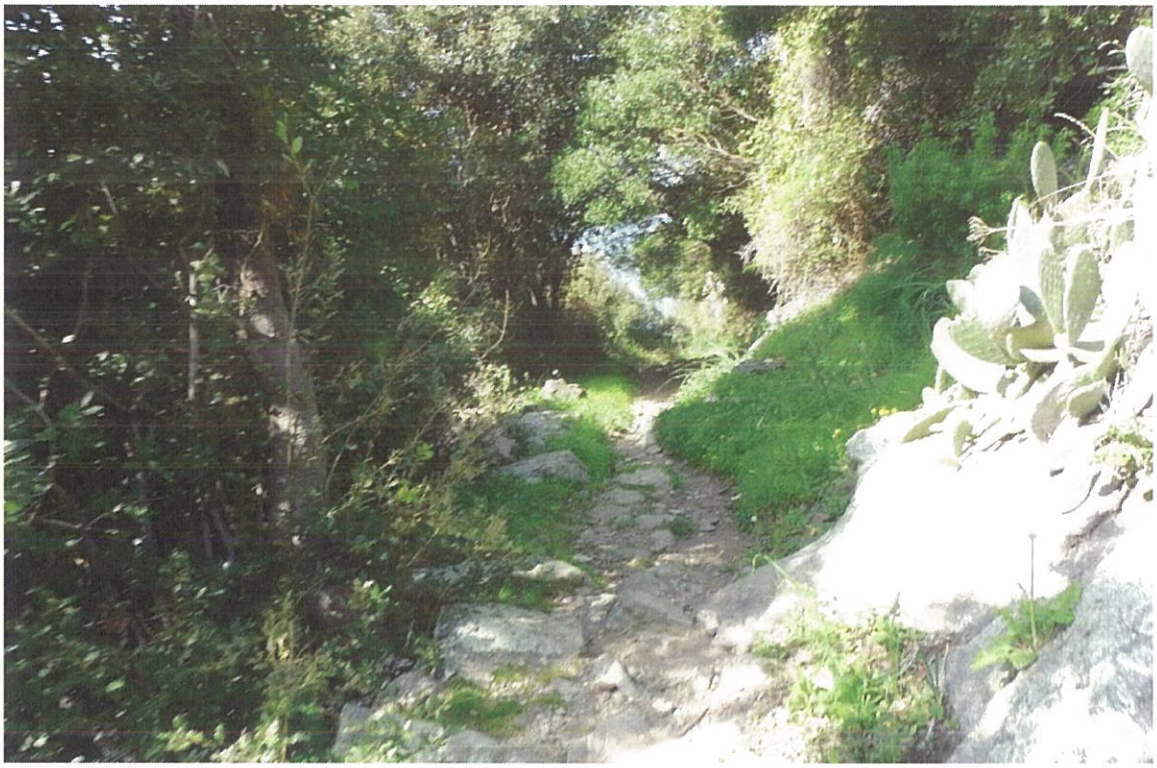
3.3 Φωτογραφικό υλικό

1η Διαδρομή (Αγίος Αρτέμιος - Προφήτου Ηλία Μύλου – χείμαρρος Χρέντελη, στο σύνορο με Ι. Μ. Σίμωνος Πέτρας, μήκους L=0+749,00χλμ. & "Κρήνη - Κάθισμα Προφήτου Ηλία Μύλος") μήκους L1α=0+090,00χλμ.

ΦΩΤΟ 1: Απεικόνιση της αφετηρίας του μονοπατιού προς Ι.Μ. Σίμωνος Πέτρα.

ΦΩΤΟ 2: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ι.Μ. Σίμωνος Πέτρα από Χ.Θ. 0+197,00χλμ., με νέα εργασία επισκευή του παλιού λιθόστρωτου (τμήμα 3).

ΦΩΤΟ 3: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ι.Μ. Σίμωνος Πέτρα στη Χ.Θ. 0+230,00χλμ., με νέα εργασία κατασκευή νέου λιθόστρωτου (τμήμα 5).



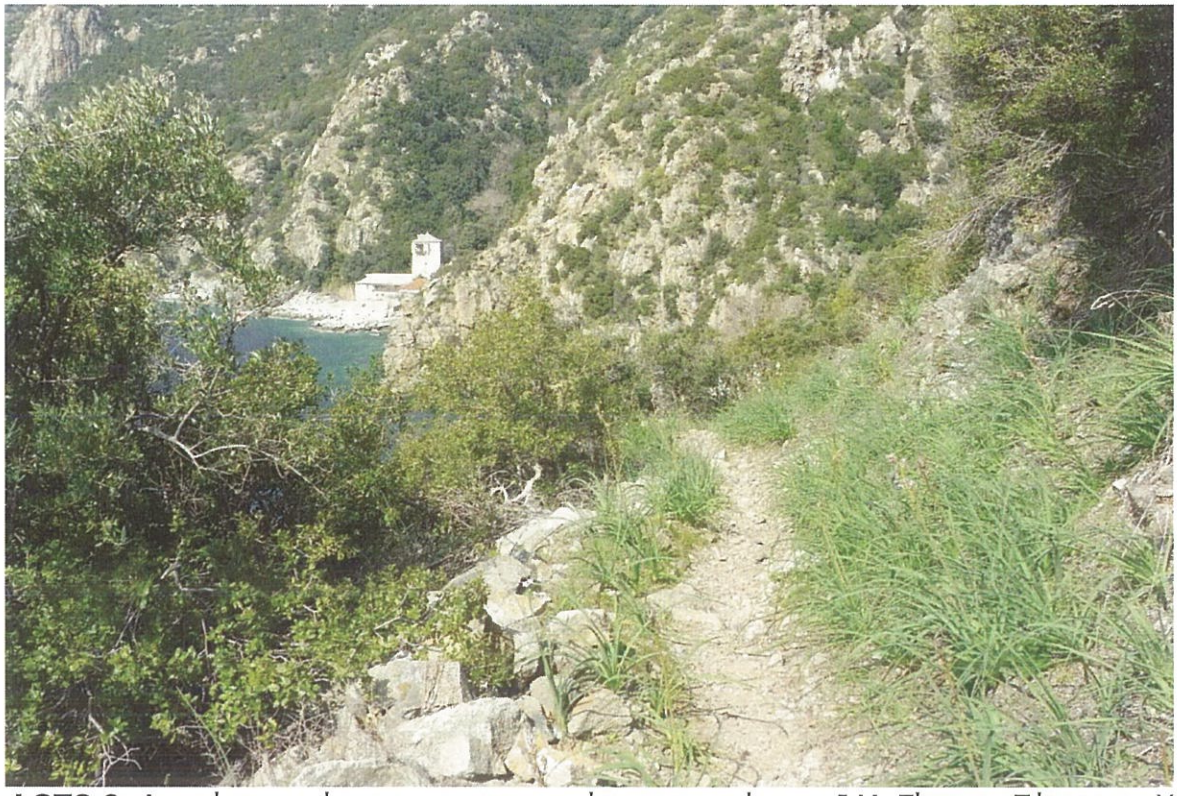
ΦΩΤΟ 4: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ι.Μ. Σίμωνος Πέτρα στη Χ.Θ. 0+255,00χλμ., με νέα εργασία επισκευή του παλιού λιθόστρωτου (τμήμα 6).

ΦΩΤΟ 5: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ι.Μ. Σίμωνος Πέτρα στη Χ.Θ. 0+294,00χλμ., με νέα εργασία επισκευή του παλιού λιθόστρωτου (τμήμα 6).

ΦΩΤΟ 6: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ι.Μ. Σίμωνος Πέτρα από Χ.Θ. 0+334,00χλμ., (ι.κ. Αγίου Αρτεμίου) με νέα εργασία επισκευή του παλιού λιθόστρωτου (τμήμα 7).

ΦΩΤΟ 7: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ι.Μ. Σίμωνος Πέτρα από Χ.Θ. 0+359,00χλμ., με νέα εργασία επισκευή του παλιού λιθόστρωτου (τμήμα 8).

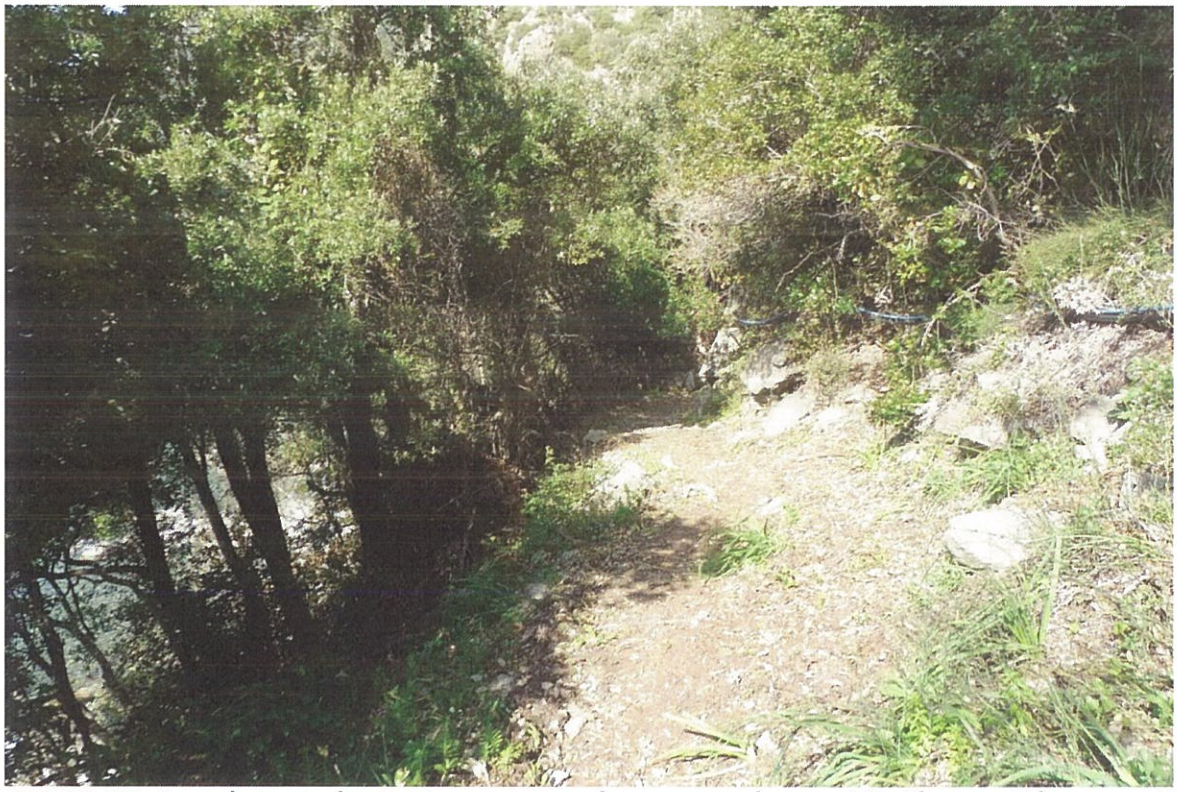
ΦΩΤΟ 8: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ι.Μ. Σίμωνος Πέτρα από Χ.Θ. 0+388,50χλμ., με νέα εργασία επισκευή του παλιού λιθόστρωτου (τμήμα 8).



ΦΩΤΟ 9: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ι.Μ. Σίμωνος Πέτρα στη Χ.Θ. 0+454,00χλμ., με νέα εργασία κατασκευή νέου λιθόστρωτου (τμήμα 11).

ΦΩΤΟ 10: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ι.Μ. Σίμωνος Πέτρα στη Χ.Θ. 0+484,50χλμ., με νέα εργασία κατασκευή νέου λιθόστρωτου (τμήμα 11).

ΦΩΤΟ 11: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ι.Μ. Σίμωνος Πέτρα στη Χ.Θ. 0+517,50χλμ., με νέα εργασία κατασκευή νέου λιθόστρωτου (τμήμα 11).



ΦΩΤΟ 12: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ι.Μ. Σίμωνος Πέτρα στη Χ.Θ. 0+609,50χλμ., με νέα εργασία κατασκευή νέου λιθόστρωτου (τμήμα 13).

ΦΩΤΟ 13: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ι.Μ. Σίμωνος Πέτρα στη Χ.Θ. 0+660,00χλμ., με νέα εργασία κατασκευή νέου λιθόστρωτου (τμήμα 13).

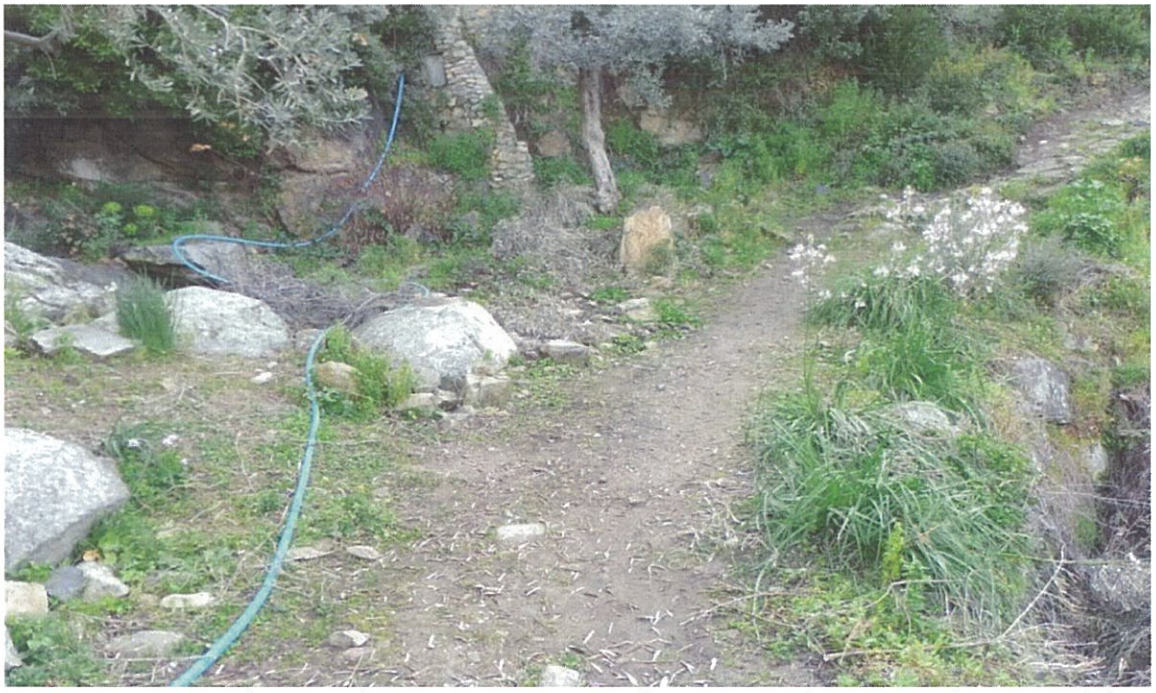
ΦΩΤΟ 14: Απεικόνιση τμήματος του μονοπατιού προς Κάθισμα Προφήτου Ηλία -Μύλος στη Χ.Θ. 0+019,00χλμ., με νέα εργασία κατασκευή νέου λιθόστρωτου (τμήμα 14).

ΦΩΤΟ 15: Απεικόνιση τμήματος του μονοπατιού προς Κάθισμα Προφήτου Ηλία -Μύλος στη Χ.Θ. 0+042,50χλμ., με νέα εργασία κατασκευή νέου λιθόστρωτου (τμήμα 14).

ΦΩΤΟ 16: Απεικόνιση της κοίτης του ρέματος Βαθύ, στη Χ.Θ. 0+739,00χλμ, δυτικό όριο της επικράτειας της Ι.Μ. Οσίου Γρηγορίου και θέση κατασκευής της πεζογέφυρας.

2η Διαδρομή . Ιερά Μονὴ, σπήλαιο Οσίου Γρηγορίου, κάθισμα «Παναγίας» Μήκους L2=0+682,00χλμ.

ΦΩΤΟ 17: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού Οσίου Γρηγορίου, «Μοναστήρι - σπηλιά Οσίου Γρηγορίου - κάθισμα «Παναγίας» στη Χ.Θ. 0+148,00χλμ., σημείου αφετηρίας των εργασιών αποκατάσταση του μονοπατιού με νέα εργασία κατασκευή νέου λιθόστρωτου (τμήμα 2).



ΦΩΤΟ 18: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού «Μοναστήρι - σπηλιά Οσίου Γρηγορίου - κάθισμα «Παναγίας» στη Χ.Θ. 0+313,00χλμ., (ρέμα) με νέα εργασία κατασκευή νέου λιθόστρωτου (τμήμα 6).

ΦΩΤΟ 19: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού «Μοναστήρι - σπηλιά Οσίου Γρηγορίου - κάθισμα «Παναγίας» στη Χ.Θ. 0+349,00χλμ., με νέα εργασία επισκευή παλιού λιθόστρωτου (τμήμα 8).

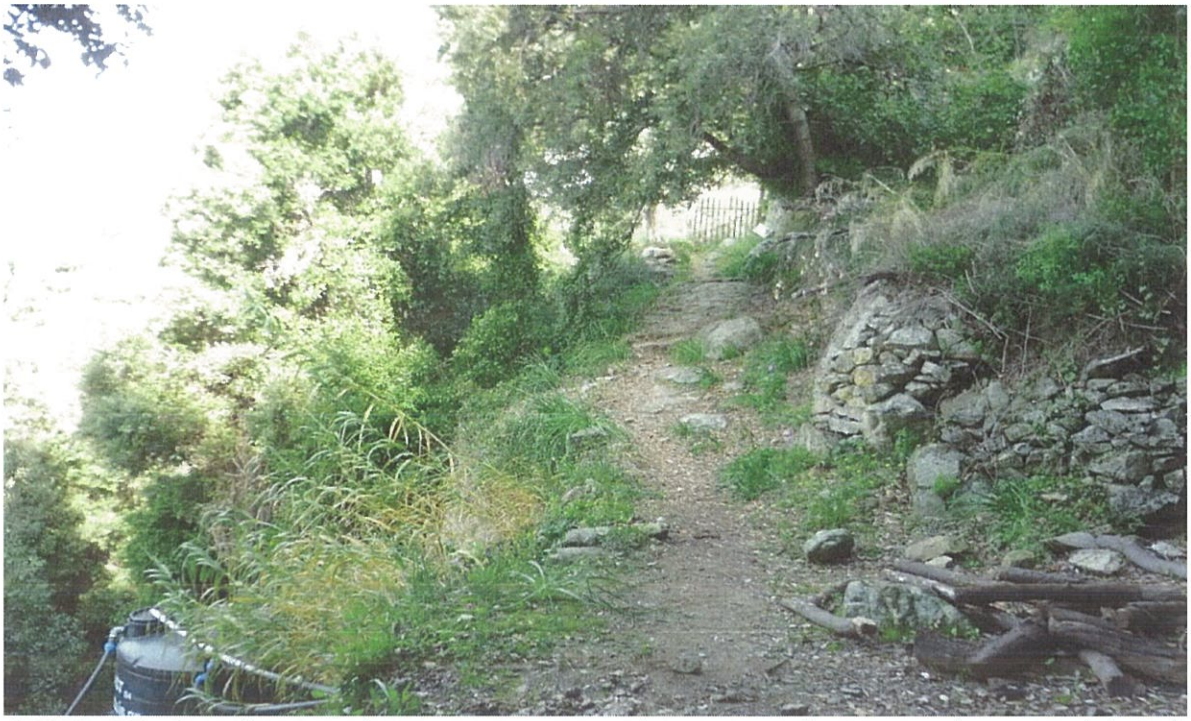
ΦΩΤΟ 20: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού «Μοναστήρι - σπηλιά Οσίου Γρηγορίου - κάθισμα «Παναγίας» στη Χ.Θ. 0+406,00χλμ., με νέα εργασία επισκευή παλιού λιθόστρωτου και κατασκευή νέου λιθόστρωτου (τμήματα 10 και 11).

ΦΩΤΟ 21: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού «Μοναστήρι - σπηλιά Οσίου Γρηγορίου - κάθισμα «Παναγίας» στη Χ.Θ. 0+475,00χλμ., (σημείο διαχωρισμού από το μονοπάτι προς Ι.Μ. Διονυσίου) με νέα εργασία επισκευή παλιού λιθόστρωτου και κατασκευή νέου λιθόστρωτου (τμήματα 12 και 13).

ΦΩΤΟ 22: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού «Μοναστήρι - σπηλιά Οσίου Γρηγορίου - κάθισμα «Παναγίας» στη Χ.Θ. 0+533,20χλμ., (κάθισμα Αθωνιτών Πατέρων) με νέα εργασία επισκευή παλιού λιθόστρωτου (τμήμα 15).

ΦΩΤΟ 23: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού «Μοναστήρι - σπηλιά Οσίου Γρηγορίου - κάθισμα «Παναγίας» στη Χ.Θ. 0+592,00χλμ., με νέα εργασία κατασκευή νέου λιθόστρωτου και επισκευή παλιού λιθόστρωτου (τμήματα 16 και 17).

ΦΩΤΟ 24: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού «Μοναστήρι - σπηλιά Οσίου Γρηγορίου - κάθισμα «Παναγίας» στη Χ.Θ. 0+628,00χλμ., με νέα εργασία επισκευή παλιού λιθόστρωτου (τμήμα 17).



ΦΩΤΟ 25: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού «Μοναστήρι - σπηλιά Οσίου Γρηγορίου - κάθισμα «Παναγίας» στη Χ.Θ. 0+654,50χλμ., με νέα εργασία κατασκευή νέου λιθόστρωτου και επισκευή παλιού λιθόστρωτου (τμήματα 18 και 19).

3η Διαδρομή: «Κάθισμα Παναγίας» - Ιερά Μονὴ» Μήκους L3=0+428,00χλμ.

ΦΩΤΟ 26: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού «κάθισμα «Παναγίας Μοναστήρι» στη Χ.Θ. 0+010,00χλμ., (κάθισμα Παναγίας) με νέα εργασία κατασκευή νέου λιθόστρωτου (τμήμα 21).

ΦΩΤΟ 27: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού «κάθισμα «Παναγίας Μοναστήρι» στη Χ.Θ. 0+028,00χλμ., με νέα εργασία επισκευή παλιού λιθόστρωτου (τμήμα 22).

ΦΩΤΟ 28: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού «κάθισμα «Παναγίας Μοναστήρι» στη Χ.Θ. 0+058,00χλμ., (θέση θέας) με νέα εργασία επισκευή παλιού λιθόστρωτου (τμήμα 24).

ΦΩΤΟ 29: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού «κάθισμα «Παναγίας Μοναστήρι» στη Χ.Θ. 0+094,00χλμ., με νέα εργασία κατασκευή νέου λιθόστρωτου (τμήμα 27).

ΦΩΤΟ 30: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού «κάθισμα «Παναγίας Μοναστήρι» στη Χ.Θ. 0+104,00χλμ., με νέα εργασία κατασκευή νέου λιθόστρωτου (τμήμα 27).

ΦΩΤΟ 31: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού «κάθισμα «Παναγίας Μοναστήρι» στη Χ.Θ. 0+123,00χλμ., με νέα εργασία επισκευή παλιού λιθόστρωτου (τμήμα 28).

ΦΩΤΟ 32 : Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού «κάθισμα «Παναγίας Μοναστήρι» στη Χ.Θ. 0+152,00χλμ., με νέα εργασία επισκευή παλιού λιθόστρωτου (τμήμα 30).

ΦΩΤΟ 33: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού «κάθισμα «Παναγίας Μοναστήρι» στη Χ.Θ. 0+208,00χλμ., με νέα εργασία επισκευή παλιού λιθόστρωτου (τμήμα 31).

ΦΩΤΟ 34: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού «κάθισμα «Παναγίας Μοναστήρι» στη Χ.Θ. 0+233,00χλμ., με νέα εργασία κατασκευή νέου λιθόστρωτου (τμήμα 33).

ΦΩΤΟ 35: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού «κάθισμα «Παναγίας Μοναστήρι» στη Χ.Θ. 0+273,00χλμ., με νέα εργασία επισκευή παλιού λιθόστρωτου (τμήμα 35).

ΦΩΤΟ 36: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού «κάθισμα «Παναγίας Μοναστήρι» στη Χ.Θ. 0+317,80χλμ., με νέα εργασία επισκευή παλιού λιθόστρωτου (τμήμα 35).

4η Διαδρομή προς Ιερά Μονή Διονυσίου «από Κάθισμα Αθωνιτών Πατέρων έως χείμαρρος Ντραβανιαστή», μήκους L4=0+648,00χλμ.

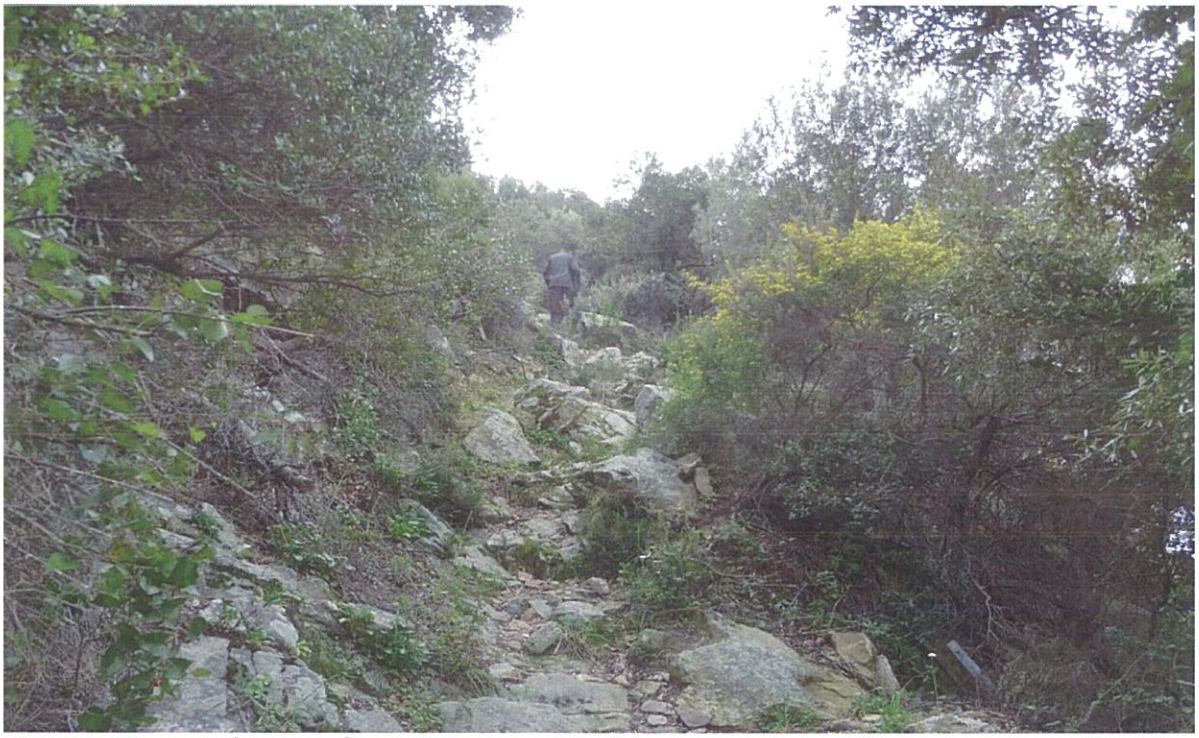
ΦΩΤΟ 37: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ιερά μονή Διονυσίου «από κάθισμα Αγιορειτών πατέρων προς χείμαρρο Ντραβανιαστή» στη Χ.Θ. 0+070,00χλμ., με νέα εργασία κατασκευή νέου λιθόστρωτου (τμήμα 1).

ΦΩΤΟ 38: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ιερά μονή Διονυσίου «από κάθισμα Αγιορειτών πατέρων προς χείμαρρο Ντραβανιαστή» στη Χ.Θ. 0+109,00χλμ., με νέα εργασία κατασκευή νέου λιθόστρωτου και καθαρισμού της βλάστησης (τμήμα 1).

ΦΩΤΟ 39: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ιερά μονή Διονυσίου «από κάθισμα Αγιορειτών πατέρων προς χείμαρρο Ντραβανιαστή» στη Χ.Θ. 0+120,00χλμ., με νέα εργασία κατασκευή νέου λιθόστρωτου και καθαρισμού της βλάστησης (τμήμα 1).

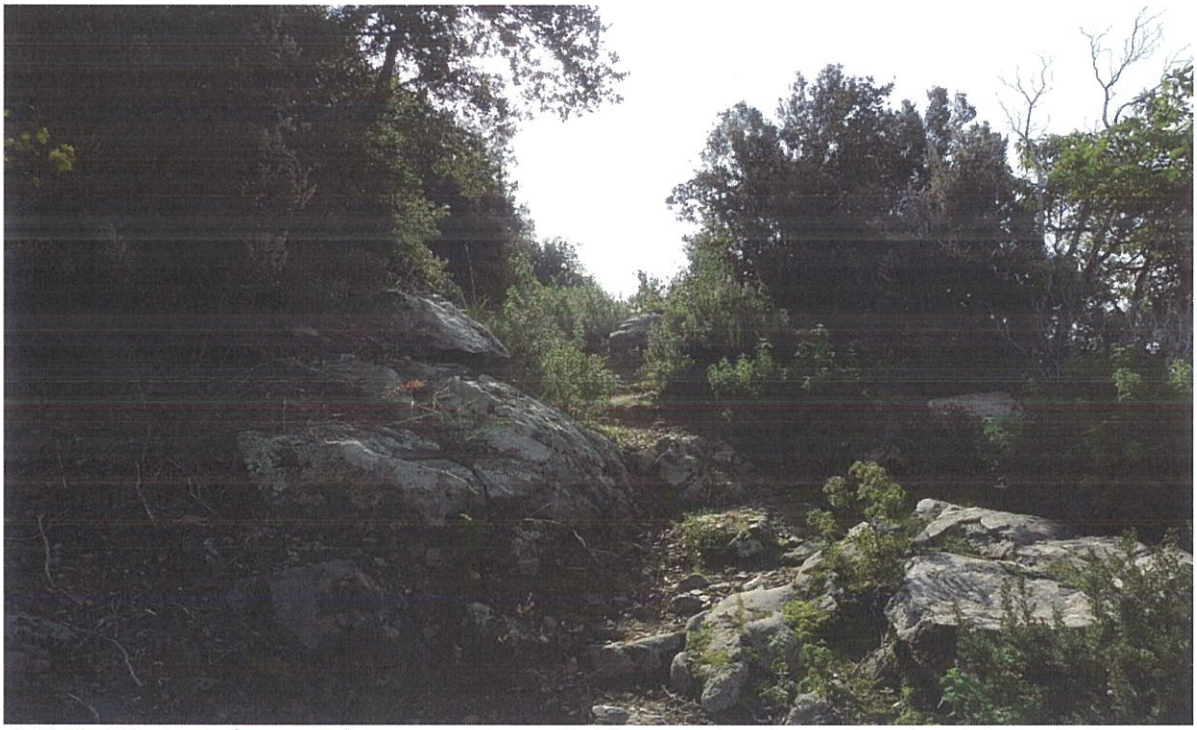
ΦΩΤΟ 40: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ιερά μονή Διονυσίου «από κάθισμα Αγιορειτών πατέρων προς χείμαρρο Ντραβανιαστή» στη Χ.Θ. 0+172,00χλμ., με νέα εργασία επισκευή παλιού λιθόστρωτου και καθαρισμού της βλάστησης (τμήμα 2).

ΦΩΤΟ 41: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ιερά μονή Διονυσίου «από κάθισμα Αγιορειτών πατέρων προς χείμαρρο Ντραβανιαστή» στη Χ.Θ. 0+193,00χλμ., με νέα εργασία επισκευή παλιού λιθόστρωτου και καθαρισμού της βλάστησης (τμήμα 2).

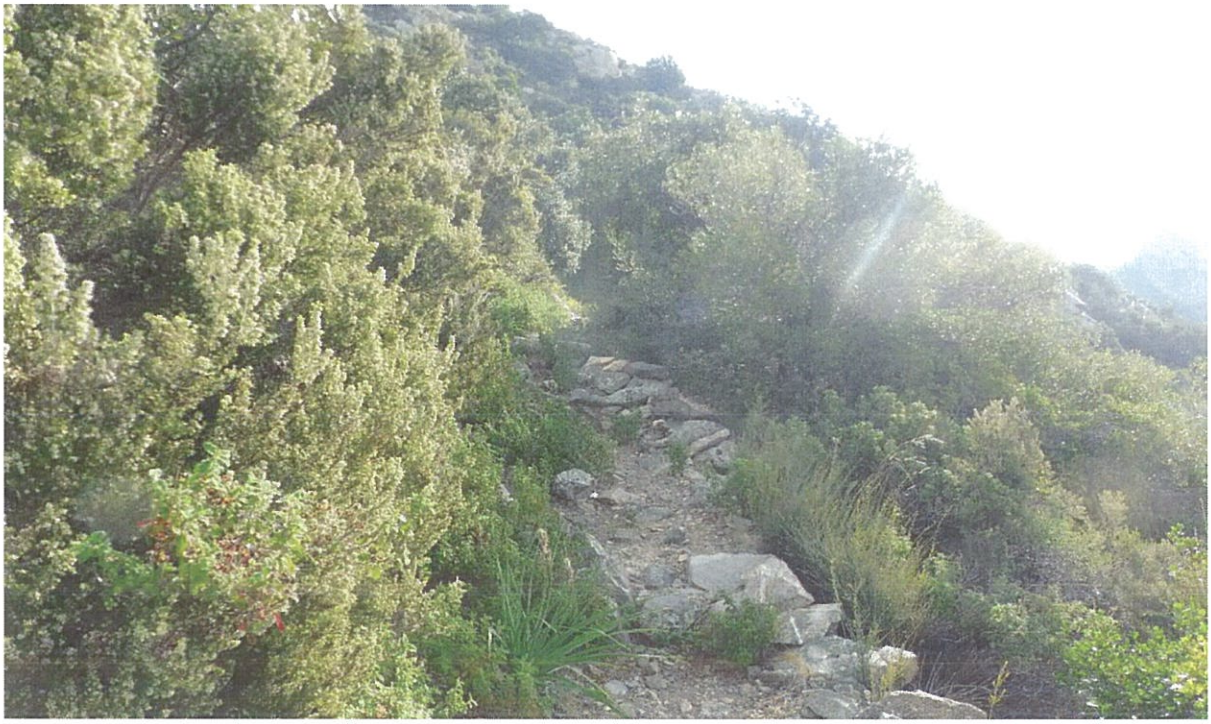


ΦΩΤΟ 42: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ιερά μονή Διονυσίου «από κάθισμα Αγιορειτών πατέρων προς χείμαρρο Ντραβανιαστή» στη Χ.Θ. 0+252,00χλμ., με νέα εργασία επισκευή παλιού λιθόστρωτου και καθαρισμού της βλάστησης (τμήμα 4).

ΦΩΤΟ 43: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ιερά μονή Διονυσίου «από κάθισμα Αγιορειτών πατέρων προς χείμαρρο Ντραβανιαστή» στη Χ.Θ. 0+298,00χλμ., με νέα εργασία επισκευή παλιού λιθόστρωτου και καθαρισμού της βλάστησης (τμήμα 6).



ΦΩΤΟ 44: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ιερά μονή Διονυσίου «από κάθισμα Αγιορειτών πατέρων προς χείμαρρο Ντραβανιαστή» στη Χ.Θ. 0+350,00χλμ., με νέα εργασία επισκευή παλιού λιθόστρωτου και καθαρισμού της βλάστησης (τμήμα 8).

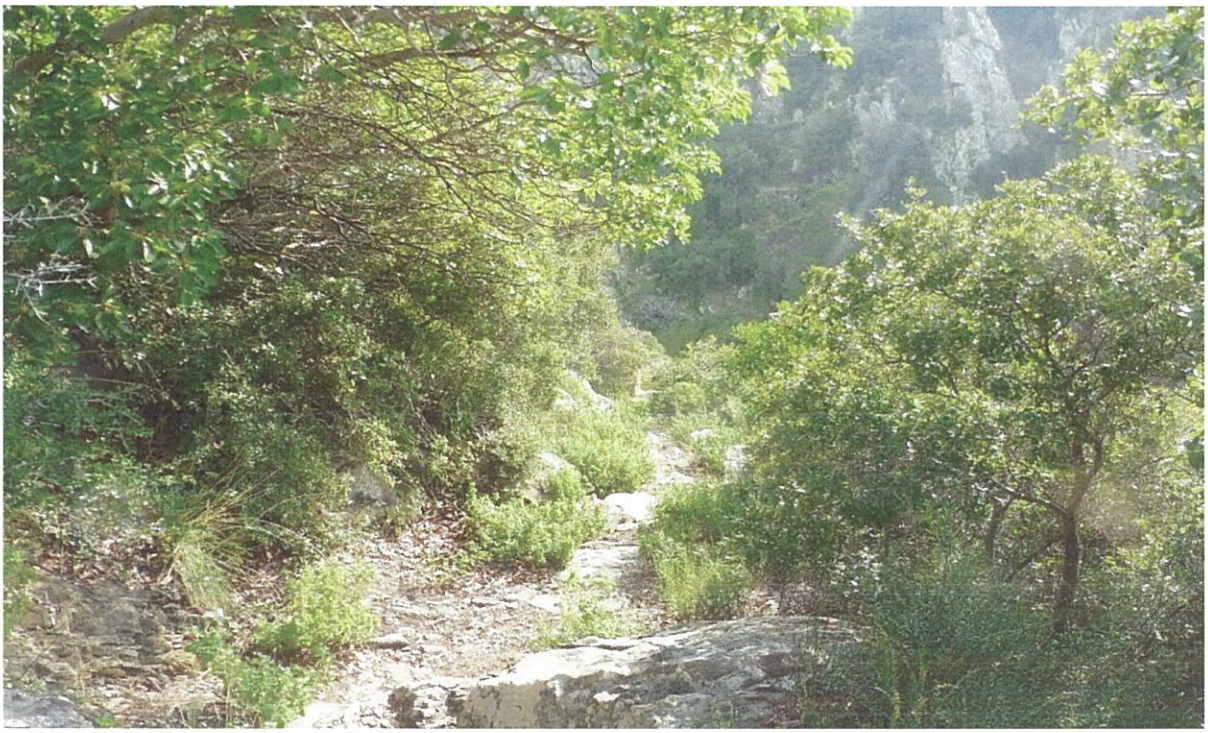


ΦΩΤΟ 45: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ιερά μονή Διονυσίου «από κάθισμα Αγιορειτών πατέρων προς χείμαρρο Ντραβανιαστή» στη Χ.Θ. 0+390,00χλμ., με νέα εργασία επισκευή παλιού λιθόστρωτου και καθαρισμού της βλάστησης (τμήμα 9).

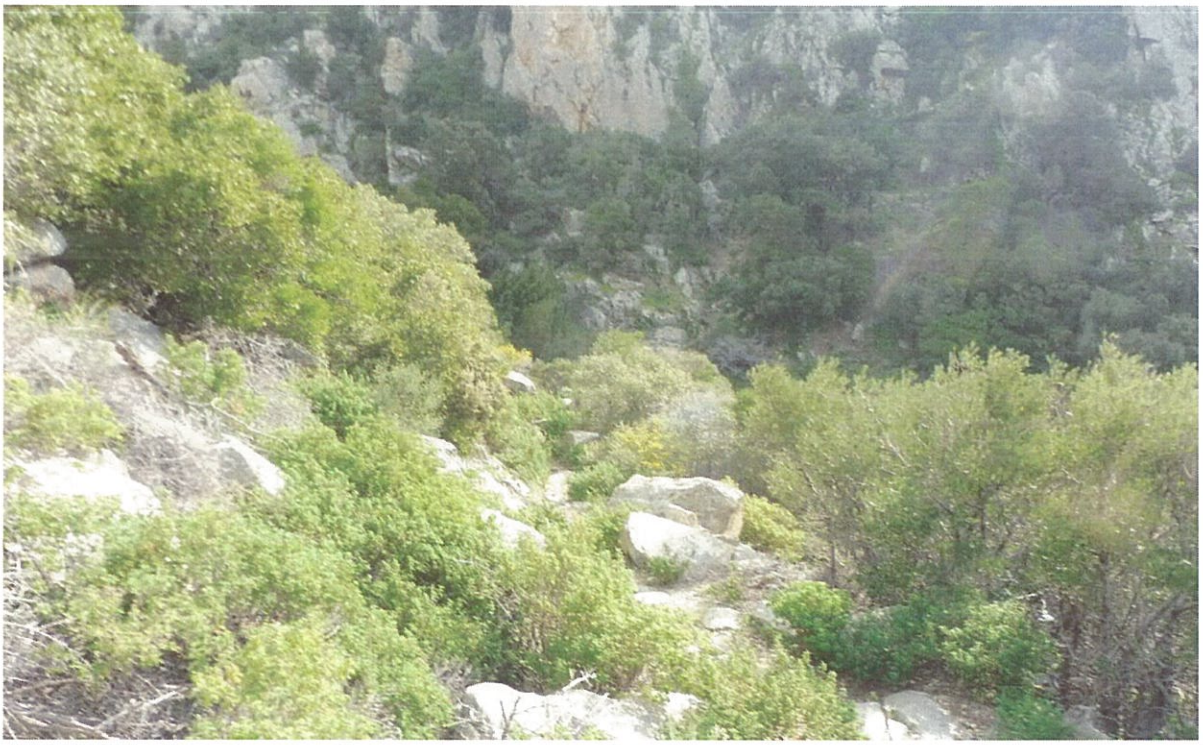
ΦΩΤΟ 46: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ιερά μονή Διονυσίου «από κάθισμα Αγιορειτών πατέρων προς χείμαρρο Ντραβανιαστή» στη Χ.Θ. 0+418,00χλμ., με νέα εργασία επισκευή παλιού λιθόστρωτου και καθαρισμού της βλάστησης (τμήμα 10).

ΦΩΤΟ 47: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ιερά μονή Διονυσίου «από κάθισμα Αγιορειτών πατέρων προς χείμμαρο Ντραβανιαστή» στη Χ.Θ. 0+450,00χλμ., με νέα εργασία επισκευή παλιού λιθόστρωτου και καθαρισμού της βλάστησης (τμήμα 10).

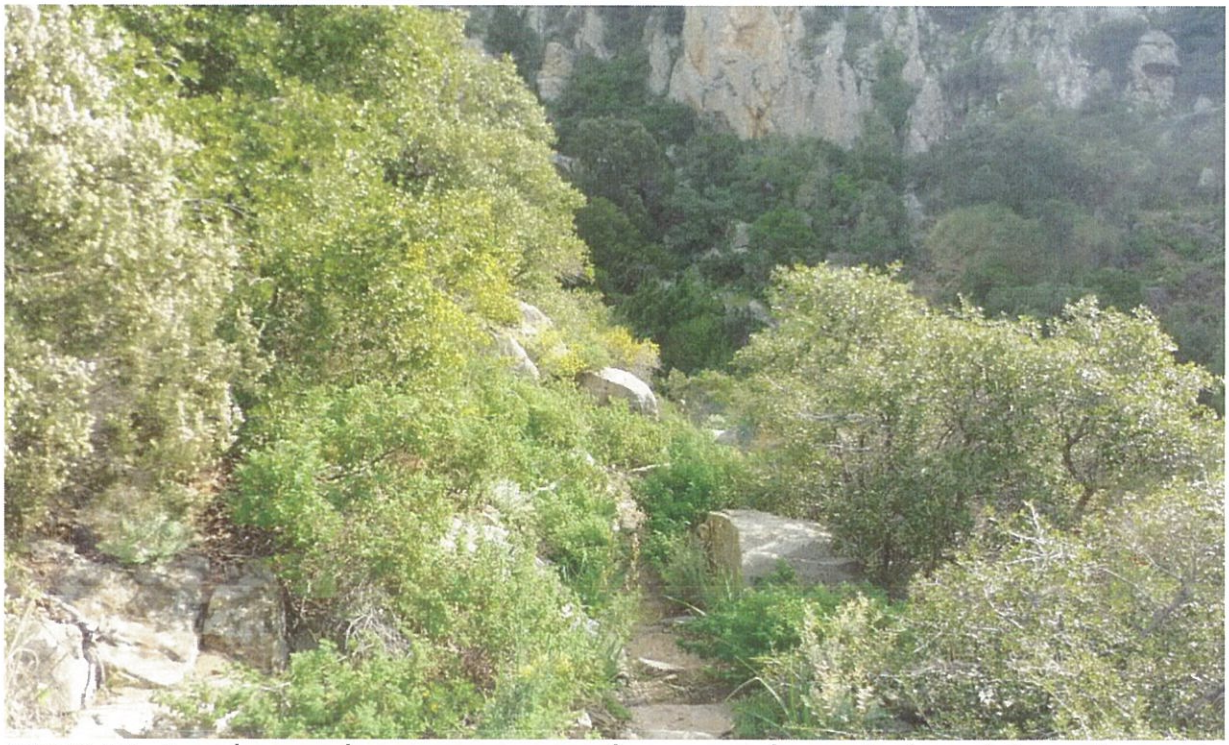
ΦΩΤΟ 48: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ιερά μονή Διονυσίου «από κάθισμα Αγιορειτών πατέρων προς χείμμαρο Ντραβανιαστή» στη Χ.Θ. 0+485,00χλμ., με νέα εργασία επισκευή παλιού λιθόστρωτου και καθαρισμού της βλάστησης (τμήμα 10).



ΦΩΤΟ 49: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ιερά μονή Διονυσίου «από κάθισμα Αγιορειτών πατέρων προς χείμμαρο Ντραβανιαστή» στη Χ.Θ. 0+496,00χλμ., με νέα εργασία επισκευή παλιού λιθόστρωτου και καθαρισμού της βλάστησης (τμήμα 10).



ΦΩΤΟ 50: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ιερά μονή Διονυσίου «από κάθισμα Αγιορειτών πατέρων προς χείμμαρο Ντραβανιαστή» στη Χ.Θ. 0+518,00χλμ., με νέα εργασία επισκευή παλιού λιθόστρωτου και καθαρισμού της βλάστησης (τμήμα 10).



ΦΩΤΟ 51: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ιερά μονή Διονυσίου «από κάθισμα Αγιορειτών πατέρων προς χείμμαρο Ντραβανιαστή» στη Χ.Θ. 0+581,00χλμ., με νέα εργασία επισκευή παλιού λιθόστρωτου και καθαρισμού της βλάστησης (τμήμα 11).

ΦΩΤΟ 52: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ιερά μονή Διονυσίου «από κάθισμα Αγιορειτών πατέρων προς χείμμαρο Ντραβανιαστή» στη Χ.Θ. 0+607,00χλμ., με νέα εργασία επισκευή παλιού λιθόστρωτου και καθαρισμού της βλάστησης (τμήμα 12).

ΦΩΤΟ 53: Απεικόνιση τμήματος του κεντρικού μονοπατιού προς Ιερά μονή Διονυσίου «από κάθισμα Αγιορειτών πατέρων προς χείμαρρο Ντραβανιαστή» στη Χ.Θ. 0+648,00χλμ., κοίτη χειμάρρου Ντραβανιαστή.

3.4 Βιβλιογραφία – Πηγές επιστημονικών δεδομένων

- ✓ Ντάφης, Σ., και Δ. Καϊλίδης (Συντ.). 1992. Μελέτη οικολογικής διαχείρισης της περιοχής Ι.Μ. Σίμωνος Πέτρας. Σχολή Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, ΑΠΘ.
- ✓ Ανώνυμος. 1995. Μελέτη της περιοχής Ι. Μ. Μεγίστης Λαύρας και Ι.Μ. Κουτλουμουσίου. Χλωριδική έρευνα - διαχείριση -πανίδα - προστασία). Ιερά Μονή Κουτλουμουσίου.
- ✓ Καζαντζίδης, Σ. και Σ. Βαρελτζίδου (συντάκτες). 2001. Ορνιθολογικά Στοιχεία για το Τυποποιημένο Δελτίο Δεδομένων της υποψήφιας ΖΕΠ «Όρος Άθως» Παραδοτέο Προγράμματος «Άμεσες ενέργειες για την προστασία έξη ειδών αρπακτικών» - ΥΠΕΧΩΔΕ, Δ/νση Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού, ΤΔΦΠ.
- ✓ Bourdakis S. & Vareltzidou, S. 2000. Greece pp 261-333. In Heath, M. F. and Evans, M. I., eds. 2000. Important Bird Areas in Europe: Priority sites for conservation. 2: Southern Europe. Cambridge, UK: BirdLife International. BirdLife Conservation Series No. 8, p. 791.
- ✓ Οδηγία 92/43/ΕΟΚ. Τύποι οικοτόπων. Παράρτημα Ι και ΙΙ.
- ✓ Οδηγία 2009/147/ΕΕ. Τα μεταναστευτικά είδη της ορνιθοπανίδας Παράρτημα Ι.
- ✓ Λεγάκις, Α. & Μαραγκού, Π. 2009. Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία, Αθήνα, 528 σελ.
- ✓ Χανδρινός, Γ. 1992. Πουλιά. Στο: Καρανδεινός, Μ. & Λεγάκις, Α. (επιμ. εκδ.) Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλουμένων Σπονδυλόζωων της Ελλάδος. ΕΖΕ - ΕΟΕ, Αθήνα, σελ. 123-243.
- ✓ Handrinos, G. & Akriotis, T. 1997. The Birds of Greece. C. Helm, London, 336 pp.
- ✓ BirdLife International (2004) Threatened birds of the world 2004 CD-ROM. Χατζηχαραλάμπους Ε., Δημαλέξης, Α., Μπουρδάκης, Ε. & Δ. Μπούσμπουρας (2004) Καθορισμός μεθοδολογίας και σύνταξη προδιαγραφών για την αξιολόγηση περιοχών και το χαρακτηρισμό τους ως Ζωνών Ειδικής Προστασίας της ορνιθοπανίδας με πιλοτική εφαρμογή σε 10 περιοχές.
- ✓ ΥΠΕΧΩΔΕ, Αθήνα και Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων (ΕΚΒΥ), Θέρμη.