



ΙΕΡΑ ΚΟΙΝΟΤΗΣ ΑΓΙΟΥ ΟΡΟΥΣ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ
Ταχ. Δ/ση: Λαέρτου 22, Πυλαία
Ταχ. Κωδ.: 57001
Ταχ. Θυρ.: 8915
Πληροφορίες
Τηλ.: 2310 888 553
Φαξ: 2310 888 646
Email: prgathos@ikao.ondsl.gr



ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΓΕΩΡΓΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (Ε.Γ.Τ.Α.Α.)
Η Ευρώπη επενδύει στις αγροτικές περιοχές



ΕΡΓΟ: «Βελτίωση υποδομών και δικτύων
αντιπυρικής προστασίας στην
περιοχή της Ι.Μ. Κουτλουμουσίου»

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
«ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 2014 - 2020»



ΜΕΤΡΟ 8.3

«Πρόληψη ζημιών σε δάση εξαιτίας δασικών πυρκαγιών, φυσικών καταστροφών και καταστροφικών συμβάντων»

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΗΣ Τ.Υ. ΤΗΣ
ΙΕΡΑΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΟΣ ΑΓΙΟΥ ΟΡΟΥΣ

ΤΟΥΠΛΙΚΙΩΤΗΣ ΔΗΜ. ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ
ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ Α.Π.Θ.
ΑΛ. ΣΒΟΛΟΥ 1 • ΤΡΙΑΔΙ • 57001 • ΘΕΣ/ΝΙΚΗ
ΤΗΛ: 2310 989.440 • FAX: 2310 460.482
ΑΦΜ: 061829460 • ΔΟΥ: Ζ' ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

ΤΟΥΠΛΙΚΙΩΤΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ
ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ

ΔΡΟΣΑΚΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΓΙΟΝ ΟΡΟΣ 2024

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Εισαγωγή

Η παρούσα τεχνική έκθεση συνοδεύει τη μελέτη του έργου με τίτλο "Βελτίωση υποδομών και δικτύων αντιπυρικής προστασίας στην περιοχή της Ι.Μ. Κουτλουμουσίου", ενός μοναδικού φυσικού οικοσυστήματος, το οποίο μαζί με τα υπόλοιπα των 19 Ιερών Μονών συγκροτούν τη χερσόνησο του Άθω.

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

2. Γενικά στοιχεία

Συγκεκριμένα, τόσο το δασόκτημα της Ιεράς Μονής Κουτλουμουσίου όσο και το σύνολο της χερσόνησος 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 INH1 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.
- Αποτελεί οριοθετημένη ζώνη παραγωγής οίνων Π.Γ.Ε. Άγιο Όρος, σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση αριθ. 358771/10497/16.11.1981 (ΦΕΚ 729/Β/4.12.1981) η οποία τροποποιήθηκε με τις αριθ. 378507/3-9-1990 (ΦΕΚ 609/Β/21.9.1990), αριθ. 235298/14.2.2002 (ΦΕΚ 212/Β/22.2.2002) και αριθ. 278460/26.2.2008 (ΦΕΚ 391/Β/7.3.2008).

Η έκταση του δασοκτήματος της Ι.Μ. Κουτλουμουσίου (συνολική έκταση 448,70Ha) καλύπτεται κατά 90,50% περίπου από δασικές και μερικώς δασοσκεπείς εκτάσεις, κάτι που σημαίνει ότι ο ρόλος των δασικών οικοσυστημάτων στην Μονή, αλλά και γενικότερα στο Άγιο Όρος, είναι σημαντικός τόσο για την παροχή πρώτης ύλης (ξύλο για χρήση ως καύσιμο είτε σε κατασκευές) αλλά και άλλων προϊόντων, όσο και για τις δυνατότητες περιπάτου στην φύση, αναψυχής, βελτίωσης του μικροκλίματος κ.α.

Ωστόσο τις τελευταίες δεκαετίες, με την αλλαγή του κλίματος και την αύξηση των ακραίων φαινομένων, η διατήρηση και προστασία αυτών των δασικών οικοσυστημάτων έχει καταστεί αναγκαιότητα υψηλής σημασίας. Η προστασία των δασών από ασθένειες που προσβάλλουν τα δένδρα, η προστασία των υποδομών από χειμαρρικά φαινόμενα και η ανθεκτικότητα των δασών στις δασικές πυρκαγιές, λαμβάνονται πλέον υπόψιν ως προτεραιότητες ύψιστης σημασίας από τους λήπτες αποφάσεων (είτε είναι Μονές, είτε ιδιώτες, είτε Δημόσιο κλπ.).

Σε αυτά τα φυσικά οικοσυστήματα που αναπτύσσονται στη Μεσογειακή περιοχή, η πυρκαγιά αποτελεί ένα ισχυρό οικολογικό παράγοντα, που συμβάλει στην εξέλιξη και διαμόρφωση της μεσογειακής βλάστησης και του μεσογειακού τοπίου. Η μεγάλη συχνότητα εμφάνισης των πυρκαγιών στα μεσογειακά οικοσυστήματα, οι εκχερσώσεις και οι έντονες ανθρώπινες δραστηριότητες, είχαν ως αποτέλεσμα να εξελιχθεί σε έναν από τους πιο καταστρεπτικούς παράγοντες, που έχουν οδηγήσει στην υποβάθμιση αυτών των οικοσυστημάτων.

3. Αναγκαίες υποδομές πυροπροστασίας

Το φυσικό αντικείμενο της μελέτης περιλαμβάνει έργα και τις εργασίες που αυξάνουν την αυτασφάλεια του δασικού χώρου και υποστηρίζουν την καταστολή, περιλαμβάνει δηλαδή τα τεχνικά αντιπυρικά έργα ή την αντιπυρική διευθέτηση του δασικού χώρου.

Αναγκαίες υποδομές για την αποτελεσματική δράση αποτελούν:

- ενίσχυση των υποδομών αξιοποίησης των υδάτινων πόρων (δεξαμενές, δίκτυα αγωγών, κ.λπ.) του δάσους που εξασφαλίζουν όσο το δυνατόν γρηγορότερη άφιξη και κατάσβεση της πυρκαγιάς

Με την υλοποίηση των νέων προκατασταλτικών έργων των υποδομών και των εργασιών αναμένεται:

- ενίσχυση των υποδομών αξιοποίησης των υδάτινων πόρων (δεξαμενές, κ.λπ.) του δάσους που εξασφαλίζουν όσο το δυνατόν γρηγορότερη άφιξη και κατάσβεση της πυρκαγιάς,
- η ευκολότερη προσπέλαση των πυροσβεστικών οχημάτων από το οδικό δίκτυο της περιοχής (βελτίωση τοπικών οδών),
- η μείωση του χρόνου μετακίνησης των πυροσβεστικών οχημάτων για εφοδιασμό νερού.

4. Συνοπτική περιγραφή έργων

Με βάση το φυσικό αντικείμενο, διακρίνονται σε δύο ομάδες, ως εξής:

A) Έργα (οδοποιίας) υποδομής προσπέλασης του δάσους:

- ✓ Βελτίωση υφιστάμενης δασικής οδού, η οποία με αφετηρία την κεντρική είσοδο του Μοναστηριού, διέρχεται περιμετρικά των κήπων και των περιβολιών της Μονής και στο όριο με το δάσος καστανιάς και αριάς για να καταλήξει επί του κεντρικού μονοπατιού «Καρυές – Ιβήρων», με μήκος $L=0+429,06\text{km}$.
- ✓ Βελτίωση υφιστάμενης δασικής οδού, η οποία με αφετηρία την κεντρική είσοδο του Μοναστηριού, διερχόμενη νότια του μοναστηριού και τους Ι.Κ. Αγίων Αρχαγγέλων καταλήγει στο Ι.Κ. Αγίου Νικολάου (Χαλκιά) στην θέση κατασκευής της νέας δεξαμενής 500κ.μ., με μήκος $L=0+322,17\text{km}$.
- ✓ Βελτίωση υφιστάμενης τοπικής οδού, πλησίον του Μοναστηριού μήκους $L=0+063,41\text{km}$.

Σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 92833/4679/04-12-1997 εγκύκλιο του Υπουργείου Γεωργίας, «κατάταξη δασικών οδών με βάση τα επιμέρους τεχνικά χαρακτηριστικά και τον σκοπό που εξυπηρετούν», οι υπό μελέτη νέες οδοί ανήκουν στην Γ' κατηγορία:

Τεχνικά χαρακτηριστικά Γ' Κατηγορίας:

- με πλάτος οδοστρώματος 3,5 - 4,0m,
- με μέγιστη κατά μήκος κλίση $S=15\%$
- με ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας $R=20,0\text{m}$ και στους ελιγμούς $R=15,0\text{m}$
- τάφροι αποχετεύσεως τουλάχιστον κατά το ήμισυ της διαδρομής όπως παρακάτω:

Τριγωνική διατομή:

- i. αα. Γαιοημιβραχώδη εδάφη αα1 Άνοιγμα: 1,00m ή 1,20m ανάλογα με την παροχή του νερού, την κατά μήκος κλίση του δρόμου και την διαβρωτικότητα του εδάφους. Αα2 Ύψος 0,40m.
 - ii. ββ. Βραχώδη εδάφη. ββ1. Άνοιγμα: 0,80m ββ2. Ύψος 0,40m.
- με κλίση πρανών σε στα γαιο-ημιβραχώδη εδάφη από 1:1 μέχρι 1:3 και στα βραχώδη εδάφη από 1:5 μέχρι 1:10.

Επίσης σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ ανήκουν στην κατηγορία AVI (τριτεύουσα οδός).

Η βασική αρχή μελέτης των οδών αυτής της κατηγορίας σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ-Χ είναι η γεωμετρία της χάραξης και δεν απαιτούνται ο προσδιορισμός της V_{50} , η εναρμόνιση V_{50} με V_e , η εναρμόνιση f_R με f_{RA} , τόξο συναρμογής, σχέση μεταξύ διαδοχικών ακτινών, χρόνος αντίληψης και αντίδρασης και ούτε μήκος ορατότητας για προσπέραση.

B) Υδραυλικά έργα:

- ✓ Κατασκευή νέας μεταλλικής δεξαμενής με χωρητικότητα 500,0m³, σημείο αποθήκευσης νερού και εφοδιασμού των πυροσβεστικών οχημάτων, στη θέση "Ι.Κ. Αγίου Νικολάου (Χαλκιά)".
- ✓ Κατασκευή νέου δικτύου μεταφοράς νερού με αγωγό από πολυαιθυλενίο με ονομαστική διάμετρο DN63, αντοχή σε πίεση 12,5atm και μήκος L= 0+471,68km, μέσω του οποίου θα μεταφέρεται το νερό, από την υφιστάμενη κεντρική δεξαμενή, στη θέση "Ι.Κ. Εισοδίων της Θεοτόκου" στην νέα δεξαμενή 500κ.μ. στη θέση "Ι.Κ. Αγίου Νικολάου Χαλκιά".
- ✓ Κατασκευή νέου δικτύου μεταφοράς νερού με αγωγό από πολυαιθυλενίο με ονομαστική διάμετρο DN63, αντοχή σε πίεση 12,5atm και μήκος L= 0+191,93km, μέσω του οποίου θα μεταφέρεται το νερό, από την νέα δεξαμενή 500κ.μ. στη θέση "Ι.Κ. Αγίου Νικολάου Χαλκιά" στο Μοναστήρι.
- ✓ Κατασκευή νέου δικτύου μεταφοράς νερού με αγωγό από πολυαιθυλενίο με ονομαστική διάμετρο DN63, αντοχή σε πίεση 12,5atm και μήκος L= 0+097,92km, μέσω του οποίου θα μεταφέρεται το νερό, από την νέα δεξαμενή 500κ.μ. στη θέση "Ι.Κ. Αγίου Νικολάου Χαλκιά" στην υφιστάμενη δεξαμενή στην θέση "Ι.Κ. Αγίων Αρχαγγέλων".

Επίσης με την παρούσα μελέτη προτείνεται να κατασκευαστούν:

- έξι (6) τεχνικά έργα για τη διευθέτηση των πλημμυρικών παροχών και την απομάκρυνση των όμβριων υδάτων που απορρέουν στο οδόστρωμα των τριών δρόμων :
 - α) 5 είναι εσχαρωτά εγκάρσια φρεάτια απορροής όμβριων και
 - β) 1 κιβωτιοειδής οχετός.
- έξι (6) φρεάτια, συνοδά έργα που διευκολύνουν τη σωστή ροή του νερού στον κλειστό αγωγό. Τα έξι (6) φρεάτια θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια και στα τρία δίκτυα μεταφοράς του νερού.
- τρεις (3) πυροσβεστικοί κρουνοί.

Με το παρόν σύστημα η Ιερά Μονή Κουτλουμουσίου στοχεύει στην ενίσχυση των υφιστάμενων μέσων δασοπροστασίας και συγκεκριμένα στις ακόλουθες κατευθύνσεις:

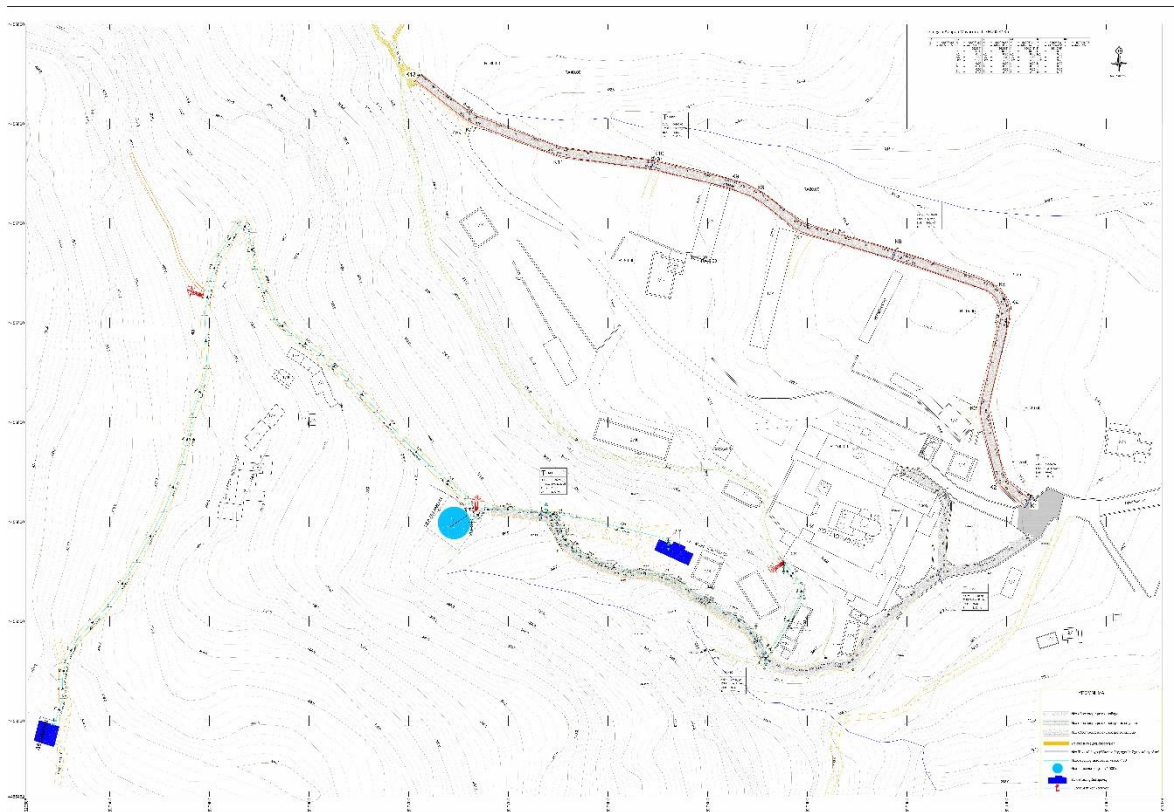
- Ενεργή πρόληψη πυρκαγιών με άμεσο εντοπισμό και καταστολή ενεργειών μέσα στο δάσος εντός της αντιπυρικής περιόδου.

Η τοπογραφική αποτύπωση, των θέσεων κατασκευή των ανωτέρω έργων, έγινε με τη μέθοδο του παγκόσμιου εντοπισμού θέσης (GNSS), χρησιμοποιώντας ζεύγος δεκτών

TOPCON GR3 δύο συχνοτήτων, όπου έγιναν παρατηρήσεις στατικές και κινηματικές πραγματικού χρόνου.

Τεχνικά χαρακτηριστικά εξοπλισμού τοπογραφικής εφαρμογής GPS:

- Μοντέλο: TOPCON GR-3
- Αριθμός δεκτών: 2
- Ακρίβεια προσδιορισμού θέσης - static: 3mm +0.5ppm
- Ακρίβεια προσδιορισμού υψομέτρων - static: 5mm +0.5ppm
- Ακρίβεια προσδιορισμού θέσης - RTK: 10mm+1ppm
- Ακρίβεια προσδιορισμού υψομέτρων - RTK: 15mm +1ppm



Εικόνα.1: Τοπογραφικό Διάγραμμα των προτεινόμενων έργων αντιπυρικής προστασίας στην περιοχή του μοναστηριού

5. Ανάλυση έργων

5.1 Αναλυτική Περιγραφή Έργων

Οι γεωγραφικές συντεταγμένες των επιμέρους έργων της μελέτης φαίνονται στους παρακάτω Πίνακες 5.1 – 5.7.

Πίνακας 5.1: Συντεταγμένες διαδρομής βελτίωσης τοπικής οδού (Μοναστήρι – Μονοπάτι Καρυές Ιβήρων) μήκους L= 0+429,06χλμ.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	λ	φ
1	Βελτίωση υποδομών και δικτύων αντιπυρικής προστασίας στην περιοχή της Ι.Μ. Κουτλουμουσίου	ΑΡΧΗ ΧΑΡΑΞΗΣ	521010.50	4455609.56	24° 14' 55"69	40° 15' 11"69
2		ΚΕΝΤΡΟ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	520900.41	4455746.77	24° 14' 51"05	40° 15' 16"15
3		ΤΕΛΟΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	520704.78	4455823.45	24° 14' 42"78	40° 15' 18"66

Πίνακας 5.2: Συντεταγμένες διαδρομής βελτίωσης τοπικής οδού (Μοναστήρι – Ι.Κ. Αγίων Αναργύρων – Νέα Δεξαμενή) μήκους L= 0+322,17χλμ.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	λ	φ
1	Βελτίωση υποδομών και δικτύων αντιπυρικής προστασίας στην περιοχή της Ι.Μ. Κουτλουμουσίου	ΑΡΧΗ ΧΑΡΑΞΗΣ	521010.95	4455591.38	24° 14' 55"71	40° 15' 11"11
2		ΚΕΝΤΡΟ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	520871.06	4455543.80	24° 14' 49"78	40° 15' 09"57
3		ΤΕΛΟΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	520741.59	4455605.76	24° 14' 44"31	40° 15' 11"60

Πίνακας 5.3: Συντεταγμένες διαδρομής βελτίωσης τοπικής οδού (Μοναστήρι) μήκους L= 0+063,41χλμ.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	λ	φ
1	Βελτίωση υποδομών και δικτύων αντιπυρικής προστασίας στην περιοχή της Ι.Μ. Κουτλουμουσίου	ΑΡΧΗ ΧΑΡΑΞΗΣ	520967.86	4455575.58	24° 14' 53"88	40° 15' 10"60
2		ΚΕΝΤΡΟ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	520969.22	4455602.25	24° 14' 53"94	40° 15' 11"46
3		ΤΕΛΟΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	520946.98	4455625.32	24° 14' 53"01	40° 15' 12"21

Πίνακας 5.4: Συντεταγμένες διαδρομής νέου δικτύου αγωγών αντιπυρικής προστασίας (Κεντρική Δεξαμενή – Ι.Κ. Αγ. Νικολάου) με ονομαστική διάμετρο Φ63 μήκους L= 0+471,68χλμ.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	λ	φ
1	Βελτίωση υποδομών και δικτύων αντιπυρικής προστασίας στην περιοχή της Ι.Μ. Κουτλουμουσίου	ΑΡΧΗ ΧΑΡΑΞΗΣ	520522.73	4455499.77	24° 14' 35''03	40° 15' 08''18
2		ΚΕΝΤΡΟ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	520615.92	4455750.17	24° 14' 39''01	40° 15' 16''29
3		ΤΕΛΟΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	520733.87	4455601.61	24° 14' 43''98	40° 15' 11''46

Πίνακας 5.5: Συντεταγμένες διαδρομής νέου δικτύου αγωγών αντιπυρικής προστασίας (Ι.Κ. Αγ. Νικολάου - Μοναστήρι) με ονομαστική διάμετρο Φ63 μήκους L= 0+191,93χλμ.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	λ	φ
1	Βελτίωση υποδομών και δικτύων αντιπυρικής προστασίας στην περιοχή της Ι.Μ. Κουτλουμουσίου	ΑΡΧΗ ΧΑΡΑΞΗΣ	520768.99	4455604.37	24° 14' 45''47	40° 15' 11''55
2		ΚΕΝΤΡΟ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	520827.64	4455573.26	24° 14' 47''95	40° 15' 10''53
3		ΤΕΛΟΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	520879.17	4455533.42	24° 14' 50''12	40° 15' 09''24

Πίνακας 5.6: Συντεταγμένες διαδρομής νέου δικτύου αγωγών αντιπυρικής προστασίας(Ι.Κ. Αγ. Νικολάου – Ι.Κ. Αγ. Αρχαγγέλων) με ονομαστική διάμετρο Φ63 μήκους L= 0+097,92χλμ.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	λ	φ
1	Βελτίωση υποδομών και δικτύων αντιπυρικής προστασίας στην περιοχή της Ι.Μ. Κουτλουμουσίου	ΑΡΧΗ ΧΑΡΑΞΗΣ	520734.18	4455609.02	24° 14' 44''00	40° 15' 11''70
2		ΚΕΝΤΡΟ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	520784.17	4455602.66	24° 14' 46''11	40° 15' 11''49
3		ΤΕΛΟΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	520830.32	4455591.31	24° 14' 48''06	40° 15' 11''12

Πίνακας 5.7: Συντεταγμένες δεξαμενής 500κ.μ. στην θέση «Ι.Κ. Αγίου Νικολάου - Χαλκιά»

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	λ	φ
1	Βελτίωση υποδομών και δικτύων αντιπυρικής προστασίας στην περιοχή της Ι.Μ. Κουτλουμουσίου	Κεντροειδές κατασκευής	520722.78	4455599.47	24° 14' 43"51	40° 15' 11"39

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.

5.2 Περιγραφή Επιμέρους Εργασιών

5.2.1 Έργα Οδοποιίας

Το υφιστάμενο δασικό οδικό δίκτυο που εκτυλίσσεται μέσα στο δάσος της μονής Κουτλουμουσίου ανέρχεται σε 42,20Km. Το δασικό αυτό οδικό δίκτυο με τις πολλές του διακλαδώσεις μέσα στο δάσος προσεγγίζει τις περισσότερες συστάδες και μπορούμε να πούμε ότι εξυπηρετεί σε πολύ ικανοποιητικό βαθμό, όχι μόνο τις μεταφορές των δασικών προϊόντων αλλά και την προστασία του δάσους από τις πυρκαγιές, τη μετακίνηση του δασικού προσωπικού για την εκτέλεση των υλωρικών και λοιπών καθηκόντων του, ως και τις μετακινήσεις των υλοτόμων και λοιπού εργατοτεχνικού προσωπικού για την εκτέλεση υλοτομικών, αναδασωτικών και λοιπών έργων και εργασιών που εκτελούνται μέσα στο δάσος.

Σαφώς, ένα καλά συντηρημένο δασικό δίκτυο, προσπελάσιμο καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου, διευκολύνει τη γρήγορη και ασφαλή μεταφορά, τόσο των συνεργείων επιτήρησης - πρόληψης, όσο και των συνεργείων κατάσβεσης - πυρόσβεσης, συμβάλλοντας έτσι στη συνεχή επιτήρηση - πρόληψη, αλλά και στην άμεση καταστολή - κατάσβεση των δασικών πυρκαγιών.

Το έργο οδοποιίας αναφέρεται στην επένδυση του υφιστάμενου χωμάτινου οδοστρώματος με οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 20cm κατηγορίας C25/30 πάνω σε πλαστική μεμβράνη, στην βάση του σκυροδέματος από μαλακό PVC (PVC-P) ελαχίστου πάχους 1,50mm.

Επίσης, θα κατασκευαστεί τριγωνική τάφρος απορροής όμβριων υδάτων από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30 και κράσπεδο ασφαλείας. Τα κράσπεδα και το τοιχίο προστασίας της

τριγωνικής τάφρου παραλείπονται στις θέσεις όπου οι υπό μελέτη οδοί συνδέονται με το υπόλοιπο υφιστάμενο οδικό δίκτυο, ενώ ενισχύονται στις επικίνδυνες θέσεις.

Η τυπική διατομή των δασικών οδών όπως ήδη αναφέρθηκε είναι τύπου ε2, με ενιαίο οδόστρωμα κυκλοφορίας και συνολικό πλάτος από 3,50m έως 4,00m.

Υιοθετήθηκαν τα τεχνικά χαρακτηριστικά της οδού τύπου AVI (οδοί που διατρέχουν περιοχές εκτός σχεδίου με βασική λειτουργία τη σύνδεση – δευτερεύουσα οδός) με ταχύτητα μελέτης $V=40\text{km/h}$. Εφαρμόστηκε διατομή τύπου ε2 με ενιαίο οδόστρωμα κυκλοφορίας και μία λωρίδα κυκλοφορίας πλάτους 3,5m έως 4,0m.

Σε όλες τις καμπύλες εφαρμόζεται κυκλικό τόξο με καμπύλες συναρμογής όπου αυτές κρίθηκαν απαραίτητες.

Η εγκάρσια κλίση (επίκλιση) στις ευθυγραμμίες είναι $\pm 2,0\%$ από τον άξονα προς τις οριογραμμές (δικλινής διατομή). Η εγκάρσια κλίση στις καμπύλες φαίνεται ειδικότερα για κάθε διατομή στα σχέδια των διατομών. Η περιστροφή γίνεται γύρω από τον άξονα του δρόμου. Η μεγαλύτερη τιμή που χρησιμοποιείται είναι $\pm 7\%$. Οι κλίσεις πρανών των ορυγμάτων προβλέπονται με κλίση 2:1 ($\nu:\beta$).

Κατά την κατασκευή του έργου και το στάδιο της αφαίρεσης φυτικής γης, θα γίνουν και εργασίες εκχερσώσεων.

Συνοψίζοντας λοιπόν, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η βελτίωση των τριών υπό μελέτη δασικών οδών θα επιφέρει μικρής έντασης και βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις στη χλωρίδα της περιοχής κατά την κατασκευή

5.2.1.1 Βελτίωση Δασικής οδού "Μοναστήρι - Μονοπάτι Καρυές Ιβήρων" μήκους 0+429,06Km.

Η δασική οδό, με αφετηρία την κεντρική είσοδο του Μοναστηριού, διέρχεται περιμετρικά των κήπων και των περιβολιών της Μονής και στο όριο με το δάσος καστανιάς και αριάς για να καταλήξει επί του κεντρικού μονοπατιού «Καρυές – Ιβήρων».

Τα επιμέρους γεωμετρικά χαρακτηριστικά της νέας δασικής οδού είναι:

- Μήκος: $L=0+429,06\text{km}$
- Πλάτος οδοστρώματος: $D=4.0\text{m}$
- Κατά μήκος κλίση: $S= -0.33\%$ έως $S=+16.09\%$
- Το οδόστρωμα με οπλισμένο σκυρόδεμα, τριγωνική τάφρο και κράσπεδο.

Οριζοντιογραφία

Η τοπική οδός μήκους 0+429,06χλμ. έχει αφετηρία το σημείο της κορυφής K1 με συντεταγμένες ($X=521010,50$, $Y=4455609,56$) και πέρας το σημείο της κορυφής K13 με συντεταγμένες ($X=520704,78$, $Y=4455823,45$).

Οι ακτίνες καμπυλότητας στις στροφές και τους ελιγμούς κυμαίνονται από $R_{min}= 15m$ στις κορυφές K2, K4 και K5 έως $R_{max}= 100m$ στην κορυφή K6. Το εύρος των τιμών επιλέχθηκαν έτσι ώστε να δημιουργεί ανοιχτή χάραξη με καλύτερη προσαρμογή στο έδαφος.

Πίνακας 5.1: Στοιχεία οριζοντιογραφίας "Μοναστήρι - Μονοπάτι Καρυές Ιβήρων" μήκους 0+429,06km.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑΣ							
Κορυφές	Συντεταγμένες		Ακτίνα R	Κορυφές	Συντεταγμένες		Ακτίνα R
	X	Y			X	Y	
K1	521.010,50	4.455.609,56	20,00	K8	520.873,79	4.455.765,70	40,00
K2	520.997,16	4.455.620,23	15,00	K9	520.860,78	4.455.770,08	40,00
K3	520.988,30	4.455.655,81	20,00	K10	520.822,50	4.455.779,34	50,00
K4	521.000,12	4.455.706,51	15,00	K11	520.776,45	4.455.785,71	40,00
K5	520.994,96	4.455.716,87	15,00	K12	520.730,96	4.455.802,83	30,00
K6	520.950,69	4.455.732,06	100,00	K13	520.704,78	4.455.823,45	20,00
K7	520.896,76	4.455.747,84	20,00				

Μηκοτομή

Η κατά μήκος τομή της υφιστάμενης οδού δεν μεταβάλλεται και η τελική στάθμη της οδού, ονομαζόμενη ερυθρά της οδού, υπερίπταται κατά 25,0cm λόγω της επένδυσης του οδοστρώματος με οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 20cm και της στρώσης εξυγίανσης πάχους 5,0cm με υλικό οδοστρωσίας Π.Τ.Π. Ο-155.

Τα υψόμετρα της ερυθράς ακολουθούν σε γενικές γραμμές το υψόμετρο του υφιστάμενου οδοστρώματος με μικρές τοπικές αποκλίσεις $\pm 0,3m$ κατά θέσεις, ως επακόλουθο της εξομάλυνσης και της εξυγίανσης του οδοστρώματος.

Υψομετρικά η οδός παρουσιάζει, στον άξονά της, ελάχιστο υψόμετρο εδάφους $H_{min}=312,02m$ στην Χ.Θ. 0+000,00 και μέγιστο $H_{max}=335,86m$ στην Χ.Θ. 0+429,06. Η κλίση της ερυθράς σε απόλυτη τιμή κυμαίνεται από -0,33% έως +16,09%. Η μέγιστη κλίση εμφανίζεται από την Χ.Θ. 0+391,17Km έως Χ.Θ. 0+429,06Km.

Παρακάτω δίδεται ο πίνακας στοιχείων της μηκοτομής:

Πίνακας 5.2: Στοιχεία Μηκοτομής οδού "Μοναστήρι - Μονοπάτι Καρυές Ιβήρων" μήκους 0+429,06km.

Κορυφή	Χιλ. Θέση	Υψόμετρο	Ακτίνα	T	d	Κλίση%
K0	0,00	312,02	0,00	0,00	0.000	0,00
K1	12,26	312,81	150,00	5,10	0.087	6,46
K2	42,14	312,71	750,00	4,01	0.011	-0,35
K3	79,94	312,17	1.500,00	19,44	0.126	-1,42
K4	113,86	312,57	1.500,00	0,06	0.000	1,18
K5	167,02	313,19	500,00	23,76	0.564	1,17
K6	247,05	321,74	1.000,00	16,38	0.134	10,67
K7	303,40	325,90	1.000,00	14,69	0.108	7,40
K8	391,58	329,83	300,00	17,44	0.507	4,46
K9	429,06	335,86	0,00	0,00	0.000	16,08

Τυπική διατομή

Η τυπική διατομή της δασικής οδού έχει πλάτος 4,00m. Η επίκλιση της οδού στην ευθυγραμμία και στις μεγάλες καμπύλες είναι 2,00% ενώ η μέγιστη επίκλιση στις καμπύλες είναι 7,00%.

Τα πρανή θα διαμορφωθούν έτσι ώστε να εξασφαλίζουν τη σταθερότητα και ευστάθεια της οδού και να παρέχουν τη δυνατότητα, όταν αυτό είναι εφικτό σε ένα όχημα που έχει εκτραπεί από το κατάστρωμα της οδού να μπορεί να επανέλθει.

- I. Κλίση πρανών σε επίχωμα 2:3 και σε έκχωμα 1:1 (γαιώδες), 3:1 (ημιβραχώδες) και 10:1 (βραχώδες).

Επί των ορυγμάτων προβλέπεται ο καθαρισμός και η επένδυση της τριγωνικής τάφρου πλάτους 1,20m και βάθους ροής 0,50m.

Χωματοουργικά

Στην υπό μελέτη οι χωματοουργικές εργασίες είναι μικρής κλίμακας, περιορίζονται αποκλειστικά και μόνο στην ζώνη του καταστρώματος, και αναφέρονται στην εξομάλυνση της επιφάνειας του οδοστρώματος έδρασης των υλικών οδοστρωσίας από υλικό της Π.Τ.Π. 0-155.

Τα επιχώματα θα κατασκευαστούν με υλικά από τα προϊόντα εκσκαφών – διαμορφώσεως του οδοστρώματος.

Το πλεόνασμα των εκσκαφών, θα αποτεθεί επιτόπου και προς την πλευρά του επιχώματος, με σκοπό την ανύψωση του υφιστάμενου χωμάτινου οδοστρώματος και χρήση ως διάβαση πεζών.

Οι κλίσεις των υφιστάμενων πρανών επιχωμάτων είναι 2:3 ενώ των ορυγμάτων είναι 3:1. Θα παραμείνουν ως έχει.

Πίνακας 5.3: Στοιχεία χωματισμού

α/α	Είδος Εργασίας	Όγκος (m ³)
	Εκσκαφές	
1	Εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες &	550,17
2	Εκσκαφές Θεμελίων Τεχνικών Έργων	189,60
	Επιχώματα	
1	Κατασκευή επιχωμάτων	125,99

Τα πλεονάσματα των εκσκαφών (πλην των φυτικών) $739,77 - 125,99 = 613,78\text{m}^3$, θα διατεθούν για την αποκατάσταση οδοστρωμάτων του υπόλοιπου δασικού οδικού δικτύου της περιοχής του δασοκτήματος της Μονής.

Οδοστρωσία

Η οδοστρωσία του δρόμου περιλαμβάνει εργασίες επένδυσης του χωμάτινου οδοστρώματος με δύσκαμπτο υλικό. Στο οδόστρωμα θα κατασκευαστεί αρμός διακοπής κάθε 5μ. για την παραλαβή των δυνάμεων συστολοδιαστολής, που θα σφραγιστεί με ελαστομερές υλικό από ασφαλτική μαστίχη, υπό τις κατάλληλες συνθήκες

Όπως φαίνεται στο σχέδιο της τυπικής διατομής στις εργασίες οδοστρωσίας περιλαμβάνεται: α) τη στρώση εξυγίανσης του διαμορφωμένου χωμάτινου οδοστρώματος με αδρανή υλικά λατομείου (σκύρα) πάχους 0,05m, β) τη στρώση πλαστικής μεμβράνης, υλικό φραγής υδρατμών στη βάση του σκυροδέματος, από μαλακό PVC (PVC-P) ελαχίστου πάχους 1,50mm., και γ) η κατασκευή δύσκαμπτου οδοστρώματος από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30 πάχους 20εκ.

Για την οδοστρωσία της οδού με οπλισμένο σκυρόδεμα και αδρανή υλικά θα ισχύσουν οι προδιαγραφές: ΕΛΟΤ 1501-05-02-01-00:2009, ΕΛΟΤ 1501-01-02-01-00:2009. και ΕΛΟΤ 1501-05-03-03-00:2009

Πίνακας 5.4: Στοιχεία τεχνικών έργων (οδοστρωσία)

α/α	Είδος Εργασίας	Όγκος (m ³)
1	Επένδυση οδοστρώματος με σκυρόδεμα κατηγορίας (C25/30)	462,06
2	Κατασκευή τεχνικών έργων (σχαρωτό φρεάτιο και κιβωτιοειδής οχετός)	20,33
3	Εξυγιαντική στρώση C12/15	6,17
4	Κατασκευή εξυγιαντικής στρώσης σκύρων μεταβλητού πάχους	125,85

5.2.1.2 Βελτίωση Δασικής οδού "Μοναστήρι - Ι.Κ. Αγίων Αρχαγγέλων - Νέα Δεξαμενή" μήκους 0+322,17km.

Η δασική οδό, με αφετηρία την κεντρική είσοδο του Μοναστηριού, διέρχεται νότια της μονής και με σταθερή ανοδική πορεία διέρχεται νοτίως του περιβάλλοντα χώρου του Ι.Κ. «Αγίων Αρχαγγέλων» για να καταλήξει στον ανατολικό κάτω όριο του Ι.Κ. «Αγίου Νικολάου» και στη θέση όπου θα κατασκευαστεί η μεταλλική δεξαμενή 500m³.

Τα επιμέρους γεωμετρικά χαρακτηριστικά της νέας δασικής οδού είναι:

- Μήκος: L=0+322,17km
- Πλάτος οδοστρώματος: D=4.0m
- Κατά μήκος κλίση: S= +4,16% έως S=+21,56%
- Το οδόστρωμα με οπλισμένο σκυρόδεμα, τριγωνική τάφρο και κράσπεδο.

Οριζοντιογραφία

Η τοπική οδός μήκους 0+322,17χλμ. έχει αφετηρία το σημείο της κορυφής K1 με συντεταγμένες (X=521010,95, Y=4455591,38) και πέρας το σημείο της κορυφής K13 με συντεταγμένες (X=520704,78, Y=4455823,45).

Οι ακτίνες καμπυλότητας στις στροφές και τους ελιγμούς κυμαίνονται από R_{min}= 10m την κορυφή K5 έως R_{max}= 600m στην κορυφή K13. Το εύρος των τιμών επιλέχθηκαν έτσι ώστε να δημιουργεί ανοιχτή χάραξη με καλύτερη προσαρμογή στο έδαφος.

Πίνακας 5.5: Στοιχεία οριζοντιογραφίας "Μοναστήρι - Ι.Κ. Αγίων Αναργύρων - Νέα Δεξαμενή" μήκους 0+322.17km.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑΣ							
Κορυφές	Συντεταγμένες		Ακτίνα R	Κορυφές	Συντεταγμένες		Ακτίνα R
	X	Y			X	Y	
K1	521.010,95	4.455.591,38	20,00	K9	520.871,82	4.455.544,44	20,00
K2	520.990,56	4.455.578,12	20,00	K10	520.846,83	4.455.560,30	50,00
K3	520.965,26	4.455.573,63	20,00	K11	520.826,58	4.455.572,46	30,00
K4	520.933,08	4.455.545,42	20,00	K12	520.808,63	4.455.573,87	40,00
K5	520.922,17	4.455.527,15	10,00	K13	520.795,83	4.455.577,47	60,00
K6	520.910,46	4.455.528,54	20,00	K14	520.777,25	4.455.586,40	20,00
K7	520.899,84	4.455.524,08	20,00	K15	520.773,08	4.455.602,04	10,00
K8	520.878,76	4.455.527,49	20,00	K16	520.741,59	4.455.605,76	20,00

Μηκοτομή

Η κατά μήκος τομή της υφιστάμενης οδού δεν μεταβάλλεται και η τελική στάθμη της οδού, ονομαζόμενη ερυθρά της οδού, υπερίπταται κατά 25,0cm λόγω της επένδυσης του

οδοστρώματος με οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 20cm και της στρώσης εξυγίανσης πάχους 5,0cm με υλικό οδοστρωσίας Π.Τ.Π. Ο-155.

Τα υψόμετρα της ερυθράς ακολουθούν σε γενικές γραμμές το υψόμετρο του υφιστάμενου οδοστρώματος με μικρές τοπικές αποκλίσεις $\pm 0,3m$ κατά θέσεις, ως επακόλουθο της εξομάλυνσης και της εξυγίανσης του οδοστρώματος.

Υψομετρικά η οδός παρουσιάζει, στον άξονά της, ελάχιστο υψόμετρο εδάφους $H_{min}=311,63m$ στην Χ.Θ. 0+000,00 και μέγιστο $H_{max}=364,37m$ στην Χ.Θ. 0+322,17. Η κλίση της ερυθράς σε απόλυτη τιμή κυμαίνεται από +4.16% έως +21.57%. Η μέγιστη κλίση εμφανίζεται από την Χ.Θ. 0+163,19Km έως Χ.Θ. 0+232.62Km.

Παρακάτω δίδεται ο πίνακας στοιχείων της μηκοτομής:

Πίνακας 5.6: Στοιχεία Μηκοτομής οδού "Μοναστήρι - Ι.Κ. Αγίων Αναργύρων - Νέα Δεξαμενή" μήκους 0+322.17km.

Κορυφή	Χιλ. Θέση	Υψόμετρο	Ακτίνα	T	d	Κλίση%
K0	0,00	311,63	0,00	0,00	0,00	0,00
K1	42,96	317,78	750,00	21,82	0,32	14,32
K2	82,15	321,12	700,00	15,21	0,17	8,50
K3	121,59	322,75	300,00	24,68	1,02	4,15
K4	163,19	331,33	1.000,00	4,82	0,01	20,61
K6	232,62	346,30	1.500,00	10,43	0,04	21,57
K8	322,17	364,37	0,00	0,00	0,00	20,18

Τυπική διατομή

Η τυπική διατομή της δασικής οδού έχει πλάτος 4,00m. Η επίκλιση της οδού στην ευθυγραμμία και στις μεγάλες καμπύλες είναι 2,00% ενώ η μέγιστη επίκλιση στις καμπύλες είναι 7,00%.

Τα πρανή θα διαμορφωθούν έτσι ώστε να εξασφαλίζουν τη σταθερότητα και ευστάθεια της οδού και να παρέχουν τη δυνατότητα, όταν αυτό είναι εφικτό σε ένα όχημα που έχει εκτραπεί από το κατάστρωμα της οδού να μπορεί να επανέλθει.

- II. Κλίση πρανών σε επίχωμα 2:3 και σε έκχωμα 1:1 (γαιώδες), 3:1 (ημιβραχώδες) και 10:1 (βραχώδες).

Επί των ορυγμάτων προβλέπεται ο καθαρισμός και η επένδυση της τριγωνικής τάφρου πλάτους 1,20m και βάθους ροής 0,50m.

Χωματοουργικά

Στην υπό μελέτη οι χωματοουργικές εργασίες είναι μικρής κλίμακας, περιορίζονται αποκλειστικά και μόνο στην ζώνη του καταστρώματος, και αναφέρονται στην

εξομάλυνση της επιφάνειας του οδοστρώματος έδρασης των υλικών οδοστρωσίας από υλικό της Π.Τ.Π. Ο-155.

Τα επιχώματα θα κατασκευαστούν με υλικά από τα προϊόντα εκσκαφών – διαμορφώσεως του οδοστρώματος.

Το πλεόνασμα των εκσκαφών, θα αποτεθεί επιτόπου και προς την πλευρά του επιχώματος, με σκοπό την ανύψωση του υφιστάμενου χωμάτινου οδοστρώματος και χρήση ως διάβαση πεζών.

Οι κλίσεις των υφιστάμενων πρανών επιχωμάτων είναι 2:3 ενώ των ορυγμάτων είναι 3:1. Θα παραμείνουν ως έχει.

Πίνακας 5.7: Στοιχεία χωματισμού

α/α	Είδος Εργασίας	Όγκος (m ³)
	<u>Εκσκαφές</u>	
1	Εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες &	331,32
2	Εκσκαφές Θεμελίων Τεχνικών Έργων	30,39
	<u>Επιχώματα</u>	
1	Κατασκευή επιχωμάτων	71,73

Τα πλεονάσματα των εκσκαφών (πλην των φυτικών) $361,71 - 71,73 = 289,98\text{m}^3$, θα διατεθούν για την αποκατάσταση οδοστρωμάτων του υπόλοιπου δασικού οδικού δικτύου της περιοχής του δασοκτήματος της Μονής.

Οδοστρωσία

Η οδοστρωσία του δρόμου περιλαμβάνει εργασίες επένδυσης του χωμάτινου οδοστρώματος με δύσκαμπτο υλικό. Στο οδόστρωμα θα κατασκευαστεί αρμός διακοπής κάθε 5μ. για την παραλαβή των δυνάμεων συστολοδιαστολής, που θα σφραγιστεί με ελαστομερές υλικό από ασφαλτική μαστίχη, υπό τις κατάλληλες συνθήκες

Όπως φαίνεται στο σχέδιο της τυπικής διατομής στις εργασίες οδοστρωσίας περιλαμβάνεται: α) τη στρώση εξυγίανσης του διαμορφωμένου χωματίου οδοστρώματος με αδρανή υλικά λατομείου (σκύρα) πάχους 0,05m, β) τη στρώση πλαστικής μεμβράνης, υλικό φραγής υδρατμών στη βάση του σκυροδέματος, από μαλακό PVC (PVC-P) ελαχίστου πάχους 1,50 mm., και γ) η κατασκευή δύσκαμπτου οδοστρώματος από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30πάχους 20εκ.

Για την οδοστρωσία της οδού με οπλισμένο σκυρόδεμα και αδρανή υλικά θα ισχύσουν οι προδιαγραφές: ΕΛΟΤ 1501-05-02-01-00:2009, ΕΛΟΤ 1501-01-02-01-00:2009. και ΕΛΟΤ 1501-05-03-03-00:2009

Πίνακας 5.8: Στοιχεία τεχνικών έργων (οδοστρωσία)

α/α	Είδος Εργασίας	Όγκος (m ³)
1	Επένδυση οδοστρώματος με σκυρόδεμα κατηγορίας (C25/30)	255,94
2	Κατασκευή τεχνικών έργων (σχαρωτό φρεάτιο)	4,65
3	Εξυγιαντική στρώση C12/15	1,89
4	Κατασκευή εξυγιαντικής στρώσης σκύρων μεταβλητού πάχους	80,58

5.2.1.3 Βελτίωση Δασικής οδού "Μοναστήρι" μήκους 0+063,41km.

Η δασική οδό, διέρχεται νότιοανατολικά της μονής εντός του περιβάλλοντα χώρου της.

Τα επιμέρους γεωμετρικά χαρακτηριστικά της νέας δασικής οδού είναι:

- Μήκος: L=0+063,41km
- Πλάτος οδοστρώματος: D=3,50m
- Κατά μήκος κλίση: S= +2,60% έως S=+7,69%
- Το οδόστρωμα με οπλισμένο σκυρόδεμα, τριγωνική τάφρο και κράσπεδο.

Οριζοντιογραφία

Η τοπική οδός μήκους 0+063,41χλμ. έχει αφετηρία το σημείο της κορυφής K1 με συντεταγμένες (X=520967,86, Y=4455579,58) και πέρασ το σημείο της κορυφής K6 με συντεταγμένες (X=520946,98, Y=4455625,32).

Οι ακτίνες καμπυλότητας στις στροφές και τους ελιγμούς κυμαίνονται από Rmin= 10m στις κορυφές K3 και K4 έως Rmax= 50m στην κορυφή K2. Το εύρος των τιμών επιλέχθηκαν έτσι ώστε να δημιουργεί ανοιχτή χάραξη με καλύτερη προσαρμογή στο έδαφος.

Πίνακας 5.9: Στοιχεία οριζοντιογραφίας "Μοναστήρι" μήκους 0+063,41km.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑΣ							
Κορυφές	Συντεταγμένες		Ακτίνα R	Κορυφές	Συντεταγμένες		Ακτίνα R
	X	Y			X	Y	
K1	520.967,86	4.455.575,58	20,00	K4	520.967,44	4.455.614,88	10,00
K2	520.967,62	4.455.595,91	50,00	K5	520.953,81	4.455.624,51	20,00
K3	520.970,85	4.455.608,67	10,00	K6	520.946,98	4.455.625,32	20,00

Μηκοτομή

Η κατά μήκος τομή της υφιστάμενης οδού δεν μεταβάλλεται και η τελική στάθμη της οδού, ονομαζόμενη ερυθρά της οδού, υπερίπταται κατά 25,0cm λόγω της επένδυσης του

οδοστρώματος με οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 20cm και της στρώσης εξυγίανσης πάχους 5,0cm με υλικό οδοστρωσίας Π.Τ.Π. Ο-155.

Τα υψόμετρα της ερυθράς ακολουθούν σε γενικές γραμμές το υψόμετρο του υφιστάμενου οδοστρώματος με μικρές τοπικές αποκλίσεις $\pm 0,3m$ κατά θέσεις, ως επακόλουθο της εξομάλυνσης και της εξυγίανσης του οδοστρώματος.

Υψομετρικά η οδός παρουσιάζει, στον άξονά της, ελάχιστο υψόμετρο εδάφους $H_{min}=318,07m$ στην Χ.Θ. 0+000,00 και μέγιστο $H_{max}=320,47m$ στην Χ.Θ. 0+063,41. Η κλίση της ερυθράς σε απόλυτη τιμή κυμαίνεται από +2,60% έως +7,19%. Η μέγιστη κλίση εμφανίζεται από την Χ.Θ. 0+000,00Km έως Χ.Θ. 0+0+015,02Km.

Παρακάτω δίδεται ο πίνακας στοιχείων της μηκοτομής:

Πίνακας 5.10: Στοιχεία Μηκοτομής οδού "Μοναστήρι" μήκους 0+063,41km.

Κορυφή	Χιλ. Θέση	Υψόμετρο	Ακτίνα	T	d	Κλίση%
K0	0,00	318,07	0,00	0,00	0,00	0,00
K1	15,02	319,15	300,00	6,49	0,07	7,19
K2	39,17	319,84	2.000,00	2,29	0,00	2,85
K3	63,41	320,47	0,00	0,00	0,00	2,62

Τυπική διατομή

Η τυπική διατομή της δασικής οδού έχει πλάτος 3,50m. Η επίκλιση της οδού στην ευθυγραμμία και στις μεγάλες καμπύλες είναι 2,00% ενώ η μέγιστη επίκλιση στις καμπύλες είναι 7,00%.

Τα πρανή θα διαμορφωθούν έτσι ώστε να εξασφαλίζουν τη σταθερότητα και ευστάθεια της οδού και να παρέχουν τη δυνατότητα, όταν αυτό είναι εφικτό σε ένα όχημα που έχει εκτραπεί από το κατάστρωμα της οδού να μπορεί να επανέλθει.

- III. Κλίση πρανών σε επίχωμα 2:3 και σε έκχωμα 1:1 (γαιώδες), 3:1 (ημιβραχώδες) και 10:1 (βραχώδες).

Επί των ορυγμάτων προβλέπεται ο καθαρισμός και η επένδυση της τριγωνικής τάφρου πλάτους 1,20m και βάθους ροής 0,50m.

Χωματοουργικά

Στην υπό μελέτη οι χωματοουργικές εργασίες είναι μικρής κλίμακας, περιορίζονται αποκλειστικά και μόνο στην ζώνη του καταστρώματος, και αναφέρονται στην εξομάλυνση της επιφάνειας του οδοστρώματος έδρασης των υλικών οδοστρωσίας από υλικό της Π.Τ.Π. Ο-155.

Τα επιχώματα θα κατασκευαστούν με υλικά από τα προϊόντα εκσκαφών - διαμορφώσεως του οδοστρώματος.

Το πλεόνασμα των εκσκαφών, θα αποτεθεί επιτόπου και προς την πλευρά του επιχώματος, με σκοπό την ανύψωση του υφιστάμενου χωμάτινου οδοστρώματος και χρήση ως διάβαση πεζών.

Οι κλίσεις των υφιστάμενων πρανών επιχωμάτων είναι 2:3 ενώ των ορυγμάτων είναι 3:1. Θα παραμείνουν ως έχει.

Πίνακας 5.11: Στοιχεία χωματισμού

α/α	Είδος Εργασίας	Όγκος (m ³)
	Εκσκαφές	
1	Εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες & ημιβραχώδες	51,77
	Επιχώματα	
1	Κατασκευή επιχωμάτων	0,00

Τα πλεονάσματα των εκσκαφών (πλην των φυτικών) $51,77 - 0,00 = 51,77\text{m}^3$, θα διατεθούν για την αποκατάσταση οδοστρωμάτων του υπόλοιπου δασικού οδικού δικτύου της περιοχής του δασοκτήματος της Μονής.

Οδοστρωσία

Η οδοστρωσία του δρόμου περιλαμβάνει εργασίες επένδυσης του χωμάτινου οδοστρώματος με δύσκαμπτο υλικό. Στο οδόστρωμα θα κατασκευαστεί αρμός διακοπής κάθε 5μ. για την παραλαβή των δυνάμεων συστολοδιαστολής, που θα σφραγιστεί με ελαστομερές υλικό από ασφαλτική μαστίχη, υπό τις κατάλληλες συνθήκες

Όπως φαίνεται στο σχέδιο της τυπικής διατομής στις εργασίες οδοστρωσίας περιλαμβάνεται: α) τη στρώση εξυγίανσης του διαμορφωμένου χωμάτινου οδοστρώματος με αδρανή υλικά λατομείου (σκύρα) πάχους 0,05m, β) τη στρώση πλαστικής μεμβράνης, υλικό φραγής υδρατμών στη βάση του σκυροδέματος, από μαλακό PVC (PVC-P) ελαχίστου πάχους 1,50 mm., και γ) η κατασκευή δύσκαμπτου οδοστρώματος από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30 πάχους 20εκ.

Για την οδοστρωσία της οδού με οπλισμένο σκυρόδεμα και αδρανή υλικά θα ισχύσουν οι προδιαγραφές: ΕΛΟΤ 1501-05-02-01-00:2009, ΕΛΟΤ 1501-01-02-01-00:2009. και ΕΛΟΤ 1501-05-03-03-00:2009

Πίνακας 5.12: Στοιχεία τεχνικών έργων (οδοστρωσία)

α/α	Είδος Εργασίας	Όγκος (m ³)
1	Επένδυση οδοστρώματος με σκυρόδεμα κατηγορίας (C25/30)	52,01
2	Κατασκευή εξυγιαντικής στρώσης σκύρων μεταβλητού πάχους	12,68

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.

Κατηγορία 2. Σκυρόδεμα ανθεκτικό σε επιφανειακή φθορά – τριβή/απότριψη. Πρόκειται περί σκυροδέματος χωρίς ειδικές επενδύσεις ή ειδική επιφανειακή επεξεργασία, που υφίσταται μηχανική καταπόνηση από τριβή και κρούση, όπως είναι το σκυρόδεμα χώρων κυκλοφορίας και στάθμευσης οχημάτων, προσπέλασης κτιρίων, πρανών ποταμών με φερτές ύλες κ.ά.

Το σκυρόδεμα αυτό εντάσσεται στην κατηγορία έκθεσης σε τριβή/απότριψη: ΧΜ1 με τις ακόλουθες απαιτήσεις:

- Μέγ. Ν/Τ: 0,40 έως 0,50
- Ελάχιστη Περιεκτικότητα Τσιμέντου: 320kg έως 360kg
- Ελάχιστη Κατηγορία αντοχής C25/30

Πίνακας 5.13: Απαιτήσεις σκυροδέματος ανάλογα με την κατηγορία έκθεσης.

Αριθμός	Είδος Έργου	Κατηγορία έκθεσης					
		Χωρίς Κίνδυνο διάβρωσης ή προσβολής	Διάβρωση λόγω ενανθράκωσης	Διάβρωση λόγω χλωριόντων	Προσβολή από ψύξη/απόψυξη	Διάβρωση λόγω χλωριόντων	Τριβή / Απότριψη
Δ1	"Μοναστήρι - Μονοπάτι Καρυές Ιβήρων" L=0+429,06ΧΛΜ		XC2 C25/30				
Δ2	"Μοναστήρι - Ι.Κ. Αγίων Αρχαγγέλων - Νέα Δεξαμενή" L=0+322,17ΧΛΜ		XC2 C25/30				
Δ3	"Μοναστήρι" L=0+63,41ΧΛΜ		XC2 C25/30				
T2	Κιβωτιοειδής οχετός		XC2 C25/30				

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. Οι τιμές της επικάλυψης αφορούν οπλισμένο σκυρόδεμα.

γ. Για τα αδρανή υλικά ισχύει και η παράγραφος Β1.3.3.3 του παρόντος ΚΤΣ

- XC₂ (Υγρό σπάνια ξηρό) Επιφάνεια σκυροδέματος σε μακρόχρονη επαφή με το νερό. Πολλές Θεμελιώσεις.
- XC₄ (Εναλλαγή ξηρού και υγρού) Επιφάνεια σκυροδέματος εκτεθειμένη σε μη συνεχή επαφή με νερό.

5.2.2 Υδραυλικά – τεχνικά έργα

Με την παρούσα μελέτη προτείνεται να κατασκευαστούν συνολικά 6 τεχνικά έργα για τη διευθέτηση των πλημμυρικών παροχών και την απομάκρυνση των όμβριων υδάτων που απορρέουν στο οδόστρωμα.

Με την κατασκευή των νέων τεχνικών έργων, καλύπτονται οι ανάγκες διευθέτησης των πλημμυρικών παροχών που και της απομάκρυνσης των όμβριων υδάτων που απορρέουν επί του επενδυμένου οδοστρώματος με οπλισμένο σκυρόδεμα.

Με την παρούσα μελέτη προτείνονται:

- α) 5 είναι εσχαρωτά εγκάρσια φρεάτια απορροής όμβριων και
- β) 1 κιβωτιοειδής οχετός.

Πίνακας 5.14: Στοιχεία τεχνικών έργων

ΟΝΟΜΑ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΧΙΛ. ΘΕΣΗ	ΕΙΔΟΣ
ΔΙΑΔΡΟΜΗ: ΕΙΣΟΔΟΣ ΜΟΝΑΣΤΗΡΙΟΥ - ΜΟΝΟΠΑΤΙ ΚΑΡΥΩΝ – ΙΒΗΡΩΝ ΜΗΚΟΥΣ 429,06μ			
T1	NEO	0+000,00	ΣΧΑΡΑ ΟΜΒΡ.75Χ60
T2	NEO	0+170,25	ΚΙΒΩΤΙΟΕΙΔΗΣ ΟΧΕΤΟΣ
T1	NEO	0+300,00	ΣΧΑΡΑ ΟΜΒΡ.75Χ60
ΔΙΑΔΡΟΜΗ: ΕΙΣΟΔΟΣ ΜΟΝΑΣΤΗΡΙ - Ι.Κ. ΑΓΙΩΝ ΑΡΧΑΓΓΕΛΩΝ - ΝΕΑ ΔΕΞΑΜΕΝΗ 322,17μ			
T3	NEO	0+049,00	ΣΧΑΡΑ ΟΜΒΡ.75Χ60
T4	NEO	0+158,00	ΣΧΑΡΑ ΟΜΒΡ.75Χ60
T5	NEO	0+297,25	ΣΧΑΡΑ ΟΜΒΡ.75Χ60

Για τα τεχνικά έργα θα ισχύσουν οι προδιαγραφές: ΕΛΟΤ EN 1501-05-02-01-00:2009 και ΕΛΟΤ 1501-01-02-01-00:2009 και αντίστοιχες ΠΕΤΕΠ.

5.2.2.1 Σχεδιασμός των τεχνικών έργων

Στα προτεινόμενα έργα, ο άξονας του τεχνικού τοποθετείται κάθετα στον άξονα της οδού. Το μήκος των τεχνικών που προκύπτει είναι αναλόγως του ύψους του επιχώματος πάνω από αυτά.

Τα φρεάτια απορροής ομβρίων θα κατασκευάζονται από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 πάχους 0,15μ., τα οποία θα σκεπάζονται με σχάρες ελατού χυτοσιδήρου τύπου D400. Η διατομή του φρεατίου θα είναι ορθογώνια με κλίση 5% και διαστάσεις σύμφωνα με το τεχνικό σχέδιο A-4.

Κατάντι των φρεατίων εφαρμόζεται τεχνικό εξόδου με την ανάλογη γωνία λοξότητας ως προς τον άξονα του φρεατίου για τη συγκράτηση των πρανών του επιχώματος οδοποιίας.

5.2.2.2 Υλικά κατασκευής τεχνικών

- Άοπλο σκυρόδεμα C12/15 (εξομαλυντικές στρώσεις, σκυρόδεμα ρύσεων)
- Οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30
- Σιδηρούς οπλισμός B500C κατά ΕΛΟΤ1423-3 (S500s)

5.2.2.3 Φάσεις κατασκευής τεχνικών

Α' φάση: Εκσκαφές, κατασκευή στρώσεων εξυγίανσης και εκσκαφές φρεατίων απορροής ομβρίων στις προκαθορισμένες από τη μελέτη θέσεις.

Β' φάση: Κατασκευή πλευρικών τοιχωμάτων, πλάκας του καταστρώματος και φρεατίων απορροής.

Γ' φάση: Κατασκευή τεχνικών εισόδου – εξόδου, όπου απαιτείται.

Δ' φάση: Ασφαλτικές επαλείψεις, κλπ.

Ε' φάση: Χωματοργικές εργασίες, εκσκαφές, επιχώματα κλπ.

Αναλυτικότερα:

Στην πρώτη φάση γίνονται οι απαιτούμενες εκσκαφές στις θέσεις των τεχνικών. Το βάθος της εκσκαφής καθορίζεται σε κάθε σχέδιο.

Στη συνέχεια κατασκευάζεται το σκυρόδεμα εξομάλυνσης που θα υποδεχθεί το κατάστρωμα.

Στην δεύτερη φάση γίνεται η κατασκευή των πλευρικών τοιχωμάτων και της πλάκας του καταστρώματος με το δέσιμο του σιδηρού οπλισμού και τη σκυροδέτηση. Στη φάση αυτή γίνεται και το σιδέρωμα και η σκυροδέτηση των φρεατίων.

Στην τρίτη φάση κατασκευάζονται τα τεχνικά εισόδου και εξόδου των υφιστάμενων τεχνικών και των νέων φρεατίων στις απαιτούμενες θέσεις.

Στην τέταρτη φάση τοποθετούνται οι σιδηρές σχάρες των φρεατίων και γίνεται η πλήρωση των αρμών συστολοδιαστολής και των αρμών εργασίας και κατασκευάζονται τα στραγγιστήρια.

Τέλος, στην πέμπτη φάση γίνονται οι χωματοργικές εργασίες. Κατασκευάζονται τα μεταβατικά επιχώματα, καθώς και τα επιχώματα οδοποιίας, όπου απαιτείται.

5.2.2.4 Παρατηρήσεις τεχνικών

Το πάχος επικάλυψης του οπλισμού θα είναι 5εκ. και οι αρμοί συστολοδιαστολής και διακοπής εργασιών θα σφραγίζονται με υλικό PLASTIC 77 ή αναλόγου για τους οριζόντιους αρμούς και με PLASTI JOINT ή αναλόγου για τους κατακόρυφους – κεκλιμένους αρμούς.

5.3.2 Αξιοποίηση υδάτινων πόρων

Στα πλαίσια αξιοποίησης των υδάτινων πόρων για την αντιπυρική προστασία του δασοκτήματος, και την αντιμετώπιση δασικών πυρκαγιών, θα κατασκευαστεί μία νέα δεξαμενή αποθήκευσης του νερού σε περιοχή του δάσους με έντονη ανθρωπογενή δραστηριότητα, από την οποία απουσιάζουν υποδομές εφοδιασμού των πυροσβεστικών οχημάτων.

Η θέση και η χωρητικό της δεξαμενής επιλέχθηκε και συνδυάζεται με την ανάγκη προστασίας του χώρου και την ύπαρξη ή έλλειψη νερού στην περιοχή.

Στα πλαίσια αυτού του είδους του έργου προτείνεται να κατασκευαστεί μία (1) νέα μεταλλική δεξαμενή στη θέση «Ι.Κ. Αγίου Νικολάου (Χαλκιά)» με χωρητικότητα 500,0m³, και τρία (3) νέα δίκτυα κλειστών αγωγών συνολικού μήκους 761,52m, από σωλήνες πολυαιθυλενίου HDPE (υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλενίου), μέσω των οποίων θα τροφοδοτείται η νέα δεξαμενή με νερό και στη συνέχεια θα διανέμεται σε υφιστάμενη δεξαμενή στο «Ι.Κ. Αγίων Αρχαγγέλων» και σε φρεάτιο με πυροσβεστικό κρουνό στο Μοναστήρι.

Αναλυτικά το υδραυλικό έργο της μελέτης αντιπυρικής προστασίας περιλαμβάνει τα κάτωθι:

- ✓ Κατασκευή νέου αγωγού μεταφοράς νερού με ονομαστική διάμετρο DN63mm, αντοχή σε πίεση 12,5atm και μήκος L= 0+471,68km. Αφετηρία του αγωγού αποτελεί η υφιστάμενη δεξαμενή υδροδότησης του μοναστηριού και πέρας η νέα μεταλλική δεξαμενή με χωρητικότητα 500,0κ.μ. στο κάτω μέρος του ι.κ. Αγίου Νικολάου (Χαλκιά).
- ✓ Κατασκευή νέου αγωγού μεταφοράς νερού με ονομαστική διάμετρο DN63mm, αντοχή σε πίεση 12,5atm και μήκος L= 0+191,93km. Αφετηρία του αγωγού αποτελεί η νέα μεταλλική δεξαμενή χωρητικότητας 500κ.μ. και πέρας η υφιστάμενη δεξαμενή του ι.κ. Αγίων Αρχαγγέλων.
- ✓ Κατασκευή νέου αγωγού μεταφοράς νερού με ονομαστική διάμετρο DN63mm, αντοχή σε πίεση 12,5atm και μήκος L= 0+097,92km. Αφετηρία του αγωγού αποτελεί η νέα μεταλλική δεξαμενή χωρητικότητας 500κ.μ. και πέρας το μονοπάτι «Καρυές – Ι.Μ. Ιβήρων - Ι.Μ. Φιλοθέου» στη νότια πτέρυγα του μοναστηριού.
- ✓ Κατασκευή νέας δεξαμενής χωρητικότητας 500κ.μ. στη κάτω θέση του ελαιώνας του «Ι.Κ. Αγίου Νικολάου (Χαλκιά).

Πίνακας 5.15: Τυπικά Χαρακτηριστικά των σωληνώσεων του δικτύου αγωγών.

Δίκτυο Αγωγού	Ονομαστική Διάμετρο	Πίεση Λειτουργίας	Εξωτερική Διάμετρο x Πάχος
	DN 63	12,5bar	63mm x 6.5mm

Το δίκτυο θα διαθέτει δικλείδες απομόνωσης, ο χειρισμός των οποίων εκκενωτές στα χαμηλά σημεία του δικτύου και αερεξαγωγών σε επιλεγμένες θέσεις του δικτύου.

Οι νέοι αγωγοί ύδρευσης θα είναι κατασκευασμένοι από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), 3ης γενιάς (PE 100, κατάλληλης πίεσης, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2).

Οι λόγοι επιλογής για τη χρησιμοποίηση πλαστικών σωλήνων είναι:

- Το HDPE είναι χημικώς αδρανές και δεν διαβρώνεται εύκολα.
- Είναι κατάλληλο για μεταφορά πόσιμου νερού και έχει συντελεστή ασφάλειας 1,6
- PE 50 DIN 8074/8075 2ης γενιάς που συνδέεται με εξαρτήματα κοχλιωτά έως 16,0atm.
- Οι αγωγοί αυτοί έχουν λεία επιφάνεια με μικρό συντελεστή τραχύτητας έτσι ώστε να έχουμε μικρές απώλειες πίεσης στον αγωγό Ύδρευσης και δεν δημιουργούνται επικαθίσεις σε αμφοτέρους τους αγωγούς.
- Είναι ελαφρύς, παράγονται σε μεγάλα μήκη και υπάρχουν ποικίλα εξαρτήματα έτσι ώστε η σύνδεση μεταξύ των αλλά και με τα διάφορα εξαρτήματα να είναι γρήγορη και εύκολη.
- Η στεγανοποίηση των συνδέσεων είναι πολύ καλή, είτε με τη χρήση ειδικής κόλλας, είτε με ειδικό ελαστικό δακτύλιο. Πάντως θα πρέπει να χρησιμοποιούνται πάντα ανά ορισμένο μήκος πλαστικοί δακτύλιοι έτσι ώστε να μην υπάρξει πρόβλημα από διαστολές και συστολές.
- Έχουν ικανοποιητική αντοχή σε εξωτερικά φορτία, έτσι ώστε δεν χρειάζεται εγκιβωτισμός των σωληνώσεων σε σκυρόδεμα.
- Έχουν πολύ μεγάλη διάρκεια ζωής.
- Το πολυαιθυλένιο είναι εύκαμπτο και μπορεί να ακολουθεί τη γραμμή του μονοπατιού.
- Δεν διαβρώνεται και υπάρχουν όλα τα εξαρτήματα τυποποιημένα.

Οι διαδρομές των αγωγών και των φρεατίων με τα σχετικά εξαρτήματα όπου απαιτούνται, δηλαδή ρύθμισης πίεσης και εξαεριστικά δίνονται στα συνημμένα Τοπογραφικά Διαγράμματα των αγωγών.

Η σχεδίαση και η κατασκευή των δικτύων του εξωτερικού υδραγωγείου και η μεταφορά του νερού των πηγών, θα ακολουθεί ως επί το πλείστο την χάραξη του οδοστρώματος των υφιστάμενων οδών, έτσι ώστε να είναι εύκολα κατασκευάσιμο το έργο, δίχως την εκχέρσωση και την κοπή δένδρων.

Το βάθος εκσκαφής αποτελείται από την εξωτερική διάμετρο του αγωγού Dεξ, το ύψος επίχωσης $h \leq 1m$, τη στρώση εξυγίανσης από άμμο (0.40m) και τη στρώση άμμου (0.15m) για την έδραση του αγωγού.

Το πλάτος του σκάμματος συνήθως παίρνεται ως (Dεξ + 0.60m).

Μετά την τοποθέτηση του αγωγού στο σκάμμα ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται στην επανεπίχωση με γαιώδες υλικό χωρίς πέτρες, τουλάχιστον στην περιοχή κοντά στον αγωγό.

Για την αντιμετώπιση του κινδύνου των καθιζήσεων πρέπει να χρησιμοποιείται εδαφικό υλικό κατά προτίμηση κοκκώδες (π.χ. άμμος) και να διαστρώνεται σε στρώσεις με πάχος 0.60m και να συμπυκνώνεται με δονητικούς συμπυκνωτές.

Το βάθος εκσκαφής τάφρου για τον εγκιβωτισμό του αγωγού είναι βάθος εκσκαφής 0,60m.

Το πλάτος των ορυγμάτων κυμαίνεται από 0.60m.

Το δίκτυο θα κατασκευαστεί με σωλήνες από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, ελάχιστης απαιτούμενης αντοχής 12,50MPa, τυποποιημένο κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:2003.

Τα φρεάτια θα κατασκευαστούν από σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30, με στρώση εξομάλυνσης κατηγορίας C12/15.

Τεχνικές προδιαγραφές:

- DIN 19537 Σωλήνες και τεμάχια από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο.
- ISO/DIS 4427 για κλάσεις πίεσης μέχρι και 12,5atm.

Συνοδά τεχνικά έργα (Φρεάτια)

Συνοδά έργα που διευκολύνουν τη σωστή ροή στον κλειστό αγωγό είναι τα φρεάτια ελέγχου. Τα έξι (6) φρεάτια θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια.

Ο πυθμένας, η οροφή και οι πλευρικοί τοίχοι των φρεατίων προβλέπεται να κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30, πάχους 15cm.

Το φρεάτιο θα εδράζεται σε στρώση αόπλου σκυροδέματος C12/15 πάχους 10cm.

Στην πλάκα κάλυψης περιλαμβάνεται και κάποιο αφαιρετό τμήμα, με μεταλλικό κάλυμμα, για τη διευκόλυνση τοποθέτησης ή αφαίρεσης εξοπλισμού από το φρεάτιο. Η ύπαρξη ή μη της αφαιρετής πλάκας, οποιωνδήποτε διαστάσεων, δεν δημιουργεί διαφοροποίηση στις τιμές των κονδυλίων του φρεατίου.

Στο δάπεδο του φρεατίου προβλέπεται η δημιουργία οπών στράγγισης διαμέτρου 90mm. Οι δαπάνες για την δημιουργία των οπών αυτών περιλαμβάνονται ανηγμένες στις τιμές των κονδυλίων του φρεατίου.

Για την κατασκευή των φρεατίων θα χρησιμοποιηθεί εξωτερικός ξυλότυπος και δε θα σκυροδετηθούν τα τοιχώματα σε επαφή με τις παρειές της εκσκαφής. Για τον λόγο αυτό η εκσκαφή προβλέπεται κατά 0,50m. μεγαλύτερη από την κάτοψη του φρεατίου (εξωτερικές διαστάσεις). Όλες οι χωματουργικές εργασίες που απαιτούνται για την κατασκευή των φρεατίων, όπως εκσκαφή και επανεπίχωση ορύγματος, άρση και ανακατασκευή οδοστρωμάτων, αντλήσεις κ.λπ., θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τους όρους των αντίστοιχων Τεχνικών Προδιαγραφών για τις εργασίες αυτές.

Η κατασκευή των φρεατίων απαιτεί, εκτός των χωματουργικών, και την εκτέλεση των εξής εργασιών:

- Κατασκευές από άοπλο και οπλισμένο σκυρόδεμα, περιλαμβανομένης και της τυχόν απαιτούμενης αφαιρετής πλάκας στην οροφή του φρεατίου.
- Σίδηρος οπλισμού.
- Ξυλότυποι επίπεδης ή καμπύλης επιφάνειας.
- Καλύμματα φρεατίων - χυτοσιδηρές βαθμίδες.
- Κάλυψη εξωτερικών επιφανειών με ασφαλτική επάλειψη.
- Οπές στράγγισης στο δάπεδο του φρεατίου.

5.2.3 Δεξαμενές αποθήκευσης νερού

Η θέση κατασκευής της μεταλλικής δεξαμενής έγινε με κριτήριο την προσβασιμότητα των χώρων για τα πυροσβεστικά οχήματα και την αντιπυρική προστασία της υπό μελέτης περιοχής του μοναστηριακού δασοκτήματος με αρκετή βιομάζα και έντονη ανθρώπινη δραστηριότητα. Επιπλέον τα σημεία τοποθέτησης των δεξαμενών, επιλέχθηκαν μετά από την προσομοίωση και την επίλυση της υδραυλικής και ποιοτικής συμπεριφοράς του δικτύου, έχοντας ως δεδομένες τις θέσεις τροφοδοσίας του δικτύου.

Η επιλογή της χωρητικότητας της νέας μεταλλικής δεξαμενής καθορίστηκε από τις παροχές των αρτεσιανών πηγών, το εύρος της υπό μελέτης περιοχής του δάσους που

καλείται να καλύψει, σε συνδυασμό με την χωρική θέση (υψομετρική, μήκος δικτύου) της ίδιας της δεξαμενής, το μήκος του δικτύου και τις καταναλώσεις παροχών που έχουν υπολογιστεί.

Η νέα δεξαμενή θα είναι κατασκευασμένη από συναρμολογούμενα ελάσματα και σάκο στεγανοποίησης, απαλλαγμένη από κάθε μορφής ηλεκτροσυγκόλληση. Η συναρμολόγηση γίνεται στο χώρο εγκατάστασης.

Το εξωτερικό μέρος απαρτίζεται από θερμογαλβανισμένα ελάσματα κατάλληλης καμπυλότητας, σύμφωνα με το πρότυπο EN 10169 με όριο ελαστικότητας γαλβανίσματος τα 250-280 N/mm² σύμφωνα με το πρότυπο EN 10326 – EN 10327 και πάχους 2,0mm κατ' ελάχιστο. Τα ελάσματα θα συνδέονται μεταξύ τους αποκλειστικά με κοχλίες και ουδεμία ηλεκτροσυγκόλληση θα λαμβάνει χώρα στο σύνολο της κατασκευής. Η κατασκευή υποδομής υποδοχής θα γίνει από οπλισμένο σκυρόδεμα. Οι διαστάσεις, η μορφή, η κατηγορία σκυροδέματος και οι διατομές του σιδηρού οπλισμού της υποδομής προκύπτουν από τη στατική μελέτη. Ανεξάρτητα από το αποτέλεσμα της στατικής μελέτης, η κατηγορία σκυροδέματος θα είναι τουλάχιστον C25 και το πάχος της πλάκας δεν θα είναι μικρότερο των 0,20m.

Πίνακας 5.16: Απαιτήσεις σκυροδέματος ανάλογα με την κατηγορία έκθεσης.

Αριθμός Τεχνικού	Είδος Έργου	Κατηγορία έκθεσης					
		Χωρίς Κίνδυνο διάβρωσης ή προσβολής	Διάβρωση λόγω ενανθράκωσης	Διάβρωση λόγω χλωριόντων	Προσβολή από ψύξη/απόψυξη	Διάβρωση λόγω χλωριόντων	Τριβή / Απότριψη
Δεξ-1	Μεταλλική Δεξαμενή 500κ.μ.		XC2 C25/30				

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. Οι τιμές της επικάλυψης αφορούν οπλισμένο σκυρόδεμα.

γ. Για τα αδρανή υλικά ισχύει και η παράγραφος Β1.3.3.3 του παρόντος ΚΤΣ

- XC₂ (Υγρό σπάνια ξηρό) Επιφάνεια σκυροδέματος σε μακρόχρονη επαφή με το νερό. Πολλές θεμελιώσεις.
- XC₄ (Εναλλαγή ξηρού και υγρού) Επιφάνεια σκυροδέματος εκτεθειμένη σε μη συνεχή επαφή με νερό.

Δεξαμενή Ρύθμισης Αποθήκευσης 500m³

Η νέα μεταλλική δεξαμενή αποθήκευσης, στη θέση «Ιερό Κελί Αγίου Νικολάου (Χαλκιά)» με χωρητικότητα 500m³ και με διαστάσεις α) Διαμέτρου D=15,40m και Ύψος κελύφους H=2.80m, θα είναι κυλινδρική κλειστού τύπου και με προκατασκευασμένα μεταλλικά στοιχεία.

Η δεξαμενή είναι συναρμολογούμενη και μπορεί να τοποθετηθεί σε οποιοδήποτε εσωτερικό ή εξωτερικό χώρο. Βασική προϋπόθεση για την εγκατάστασή της είναι η δημιουργία μίας οριζόντιας επιφάνειας στο έδαφος ή εναλλακτικά μίας βάσης από μπετόν. Η δεξαμενή είναι κατασκευασμένη από φύλλα γαλβανισμένης λαμαρίνας, συνδεδεμένα μεταξύ τους με γαλβανισμένες βίδες που δημιουργούν το περιμετρικό κέλυφος και το κύριο δομικό μέρος. Στο εσωτερικό τοποθετείται ειδική στεγανωτική μεμβράνη διαμορφωμένη σε μορφή σάκου, η δε στέγη είναι μεταλλική από γαλβανισμένη λαμαρίνα στηριγμένη σε ακτινωτούς δοκούς από προφίλ αλουμινίου.

Η δεξαμενή επικαλύπτεται πλευρικά με γαλβανισμένα χαλύβδινα ελάσματα από χάλυβα St-37-2 και πάχους 3,5mm.

Τα πλευρικά ελάσματα της δεξαμενής συναρμολογούνται με 32 κατακόρυφες κολώνες τοποθετημένες στην περιφέρεια της βάσης σε ίσες μεταξύ τους αποστάσεις (στο κείμενο που ακολουθεί θα ονομάζονται κολώνες κελύφους).

Οι κολώνες κελύφους είναι κατασκευασμένες από εξηλασμένο αλουμίνιο.

Στην βάση και της κορυφή της δεξαμενής προσαρμόζονται περιφερειακά ελατές διατομές μορφής Π. Στο κείμενο που ακολουθεί οι διατομές αυτές θα ονομάζονται δακτύλιοι κορυφής και πυθμένα αντίστοιχα.

Τα ελάσματα της οροφής είναι από γαλβανισμένο λαμαρίνα St-37-2 και πάχους 1mm. Η οροφή στηρίζεται σε 40 ακτινικά τοποθετημένες δοκούς από εξηλασμένο αλουμίνιο. Οι δοκοί καταλήγουν στο κέντρο της δεξαμενής σε κορώνα από έλασμα ύψους 100mm και πάχους 5mm. Η κορώνα αυτή στηρίζεται σε μια κεντρική κολώνα στο έδαφος.

Η δεξαμενή εδράζεται σε πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος πάχους 25cm η οποία εξέχει περιμετρικά κατά 50cm της δεξαμενής. Η πλάκα είναι κατασκευασμένη από σκυρόδεμα C25/30 και χάλυβα κατηγορίας B500s.

Οι ιδιότητες των διατομών που χρησιμοποιούνται στην δεξαμενή δίνονται στον παρακάτω Πίνακα 5.17:

Πίνακας 5.17: Οι ιδιότητες των διατομών που χρησιμοποιούνται στην δεξαμενή.

Δοκός	Ύψος (mm)	Πλάτος (mm)	A (mm ²)	I _x (mm ⁴)	I _y (mm ⁴)
Κολώνες κελύφους	278	45	486	3.469 10 ⁴	1.035 10 ⁵
Δακτύλιοι Οροφής/Πυθμένα	63	20	245	1.322 10 ⁵	7.940 10 ³
Δοκοί Οροφής	90	30	684	6.308 10 ⁵	1.057 10 ⁵
Κολώνα Οροφής	100	5	500	4.167 10 ⁵	1.042 10 ³
Κεντρική κολώνα	80	80	1.216	1.174 10 ⁶	1.174 10 ⁶

Μηχανικές ιδιότητες Υλικών

Οι μηχανικές ιδιότητες του υλικού St-37-2 με βάση το EN10025 παρουσιάζονται στους Πίνακες 5.18 και 5.19 που ακολουθούν:

Πίνακας 5.18: Οι μηχανικές ιδιότητες του υλικού St-37-2 με βάση το EN10025

Ιδιότητα	Μονάδα	Σύμβολο	Τιμή
Ελάχιστο όριο Διαρροής	N/mm ²	S _e	235
Ελάχιστη Αντοχή Εφελκυσμου	N/mm ²	S _y	360
Λόγος Poison			0.3
Young Modulus	N/mm ²	E	200 10 ³

Πίνακας 5.19: Οι μηχανικές ιδιότητες του υλικού St-37-2 με βάση το EN10025

Ιδιότητα	Μονάδα	Σύμβολο	Τιμή
Ελάχιστο όριο Διαρροής	N/mm ²	S _e	160
Ελάχιστη Αντοχή Εφελκυσμου	N/mm ²	S _y	280
Λόγος Poison			0.33
Young Modulus	N/mm ²	E	68 10 ³

Η στέγη αποτελείται από τα εξής μέρη:

- Στοιχεία γαλβανισμένης λαμαρίνας πάχους 1mm.
- Αντηρίδες από ειδικό προφίλ αλουμινίου
- Κεντρικό στεφάνι
- Ανθρωποθυρίδα 0,50mX0,50m.

Κεντρικό στεφάνι

Το κεντρικό στεφάνι (κορώνα) είναι κατασκευασμένο από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 5mm και διαμέτρου 80cm. Στο τοίχωμα του στεφανιού υπάρχουν οπές στις οποίες συνδέονται με κοχλίες M12 οι αντηρίδες αλουμινίου.

Στοιχεία γαλβανισμένης λαμαρίνας

Η στέγη είναι κατασκευασμένη από λαμαρίνα πάχους 1,00mm, γαλβανισμένη εν θερμώ, σε κωνικό σχήμα, με βάση και κορυφή κατάλληλα διαμορφωμένες για την βέλτιστη εφαρμογή τους στο κεντρικό στεφάνι και στο άνω περιμετρικό χείλος της δεξαμενής. Η στήριξη των λαμαρινών του σκέπαστρου επιτυγχάνεται με την συνεργασία της διαμορφωμένης ορθής γωνίας των πλαγίων τριγωνικών πλευρών τους και του καταλλήλου προφίλ αλουμινίου που χρησιμοποιείται.

Αντηρίδες

Οι αντηρίδες είναι κατασκευασμένες από ειδικό προφίλ αλουμινίου και συνδέονται στο κιτρικό στεφάνι και στο άνω περιμετρικό τοίχωμα της δεξαμενής με γαλβανισμένες βίδες M12. Ο αριθμός των αντηρίδων είναι δυο (2) για κάθε φύλλο λαμαρίνας της στέγης επικάλυψης της δεξαμενής.

Φορτία

Τα φορτία που επιβάλλονται στην κατασκευή όπως προδιαγράφονται από τον κατασκευαστή είναι τα παρακάτω:

- Ίδια βαρη (L)
- Εσωτερική πίεση εξ αιτίας του περιεχομένου υγρού (νερό) (P)
- Χιόνι (S)
- Άνεμο (w)
- Σεισμική δράση (E)

Το ίδιο βάρος της στέγης λαμβάνεται ίσο με $0,2 \text{ KN/m}^2$

Το ύψος της δεξαμενής είναι 3.850 mm και το περιεχόμενο έχει ειδικό βάρος 1.000 Kg/lt . Αυτό οδηγεί σε εσωτερική πίεση $P=36.790 \text{ N/m}^2$.

Το χιόνι λαμβάνεται ίσο με $0,75 \text{ KN/m}^2$ και η ταχύτητα του ανέμου ίση με 33 m/s σε παραθαλάσσιο περιβάλλον η οποία ισοδυναμεί με $0,71 \text{ KN/m}^2$ πίεσης σε κατακόρυφη επιφάνεια και $-0,47 \text{ KN/m}^2$ υποπίεσης στην στέγη.

Η ανηγμένη εδαφική επιτάχυνση σχεδιασμού λαμβάνεται ίση με $0,24 \text{ g}$ με συντελεστή σπουδαιότητας $1,4$ και συντελεστή συμπεριφοράς $q=1.5$.

Μοντελοποίηση

Η κατασκευή μοντελοποιήθηκε και επιλύθηκε σύμφωνα με την θεωρία κελυφών μεμβράνης (membrane theory of shells).

Χρησιμοποιήθηκε το ειδικό module του προγράμματος Statics 2022 της Multisoft.

Εσωτερική επένδυση της δεξαμενής (Σάκος)

Στο εσωτερικό μέρος της δεξαμενής υπάρχει ένας σάκος κατασκευασμένος από ειδική θερμοπλαστική μεμβράνη ειδικών προδιαγραφών, ενισχυμένη εσωτερικά από πλέγμα υαλονήματος έτσι ώστε να είναι πολύ ανθεκτική χωρίς όμως να χάνει την ευκαμψία της, πάχους $1,5 \text{ mm}$ με τεράστια αντοχή στις εναλλαγές της θερμοκρασίας και πιστοποιημένη για αποθήκευση νερού είτε αυτό προορίζεται για ύδρευση είτε για πόσιμο και πιστοποιημένος με προδιαγραφές σύμφωνες με την EUROPEAN DIRECTIVES 2002/72/CE, 97/48/CE – 85/572/CE περί επαφής με υγρά τρόφιμα και πόσιμο ύδωρ.*

Ο σάκος αυτός τοποθετείται εντός της δεξαμενής και στερεώνεται με τρόπο ώστε να μην υπάρχει πρόβλημα στερεότητας και καλύπτει πλήρως τα πλευρά και τον πάτο της δεξαμενής. Η τοποθέτηση στο πάνω μέρος προεξέχει της στέψης, προς την έξω πλευρά του σάκου για περίπου 10 εκ. Με αυτό τον τρόπο και με την τοποθέτησή του τελευταίον άνω ζωνναριού επιτυγχάνεται η ασφαλής στήριξή του περιμετρικά στη δεξαμενή. γίνεται περνώντας τις πλευρές του σάκου πάνω από το άνω χείλος της δεξαμενής

Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα δείχνουν πλήρη επάρκεια της κατασκευής για τις δεδομένες απαιτήσεις φόρτισης.

Κανονιστική Διάταξη υλοτόμησης δασικής βλάστησης

Σύμφωνα με τα άρθρα 18 & 20 της Κανονιστικής Διάταξης της Ιεράς Δισεναύσιου Συνάξεως του Αγίου Όρους, περί εκμετάλλευσης και προστασίας των δασών (ΚΥΑ Φ.7611.1/11/ΑΣ 983/20-09-1995 με ΦΕΚ 893 Β'/1995), ισχύουν τα παρακάτω.

Άρθρον 18ον

Αι δασικά διαχειριστικά μελέται, όπως και αι λοιπαί μελέται δασικού αντικειμένου (δασικής οδοποιίας, αντιπυρικής προστασίας δασών) θεωρούνται, κατόπιν εισηγήσεως της Δασικής Εφορείας, υπό της Ιεράς Κοινότητος, επιφυλασσομένης της Κανονιστικής Διατάξεως "περί εισαγωγής αυτοκινήτων εν Αγίω Όρει και διανοίξεως δασοδρόμων εν αυτώ" (Φ.Ε.Κ. 180 Β/12.4.1983). Αντίγραφα των μελετών αυτών αρχειοθετούνται εις ειδικόν Αρχεῖον της Δασικής Εφορείας.

Άρθρον 20ον

Εκχέρσωσις δασών υψικόρμων απαγορεύεται. Κατ' εξαίρεσιν επιτρέπεται τοιαύτη δι' εμπειρογικήν και δενδροκομικήν εκμετάλλευσιν επί θαμνωδών και βραχυκόρων κατόπιν βεβαιώσεως του Δασολόγου της Ιεράς Κοινότητος, ότι η προς εκχέρσωσιν έκτασις δεν φέρει προστατευτικόν χαρακτήρα και είναι κατάλληλος δια τους αναφερομένους σκοπούς, πάντως δε είναι κλίσεως μέχρις 20%, προκειμένου περί γεωργικής καλλιέργειας και μέχρι 40% προκειμένου περί δενδροκομικής τοιαύτης. Επίσης απαγορεύεται η εισαγωγή διασποράς ή φυτεύσεως δι' αναδασωτικούς σκοπούς πάντων των φυτικών ειδών οιασδήποτε προελεύσεως, πλην των αυτοφυών αγιορειτικών φυτών, προς διατήρησιν της φυσιογνωμίας, του χρώματος και του χαρακτήρος του Αγίου Όρους, όντος εν τω συνόλω αυτού ανεπαναλήπτου φυσικού κειμηλίου.

Επομένως, βάσει των ανωτέρω και σε περίπτωση που το έργο βρίσκεται εντός έκτασης όπου πρέπει να υλοποιηθεί δασική βλάστηση, να μνημονεύεται ως πρόσθετη ειδική δέσμευση, ότι απαιτείται σχετική βεβαίωση του Δασολόγου της ΙΚΑΟ και της Δασικής Εφορίας, όπου διαβεβαιώνεται πως από το έργο-δραστηριότητα-επέμβαση, δεν επηρεάζονται οι διατάξεις της Κανονιστικής Διάταξης της Ιεράς Δισεναύσιου Συνάξεως του Αγίου Όρους, περί εκμετάλλευσης και προστασίας των δασών και ιδίως του άρθρου 20 (ΚΥΑ Φ.7611.1/11/ΑΣ 983/20-09-1995 με ΦΕΚ 893 Β'/1995), βάσει του καταστατικού χάρτη του Αγίου Όρους (ΝΔ 10/10-05-1924 με ΦΕΚ 309 Α'/1926).

Εξάλλου στην προκειμένη περίπτωση απαιτείται θεώρηση της δασικής εφορίας επειδή πρόκειται για νέο έργο αντιπυρικής προστασίας.

ΑΓΙΟΝ ΟΡΟΣ 2024

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΗΣ Τ.Υ. ΤΗΣ
ΙΕΡΑΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΟΣ ΑΓΙΟΥ ΟΡΟΥΣ**

ΤΟΥΠΛΙΚΙΩΤΗΣ ΔΗΜ. ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ
ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ Α.Π.Θ.
ΑΛ. ΣΒΟΛΟΥ 1 • ΤΡΙΑΔΙ • 57001 • ΘΕΣ/ΝΙΚΗ
ΤΗΛ: 2310 989.440 • FAX: 2310 460.482
ΑΦΜ: 061829460 • ΔΟΥ: Ζ' ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

ΤΟΥΠΛΙΚΙΩΤΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ
ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ

ΔΡΟΣΑΚΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ