



ΙΕΡΑ ΚΟΙΝΟΤΗΣ ΑΓΙΟΥ ΟΡΟΥΣ  
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ  
Ταχ. Δ/νση: 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: «ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ Ι.Μ.  
ΦΙΛΟΘΕΟΥ ΜΕ ΥΠΟΔΟΜΕΣ  
ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ  
ΔΑΣΟΚΤΗΜΑΤΟΣ»**

**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: 064829460 • 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 " **Αξιοποίηση υδάτινων πόρων Ι. Μ. Φιλοθέου με υποδομές αντιπυρικής προστασίας δασοκτήματος** ", 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 Φιλοθέου 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. Φιλοθέου (συνολική έκταση 712,5Ha) καλύπτεται κατά κύριο λόγο από δασικές , μερικώς δασοσκεπείς και αγροδασικές εκτάσεις, κάτι που σημαίνει ότι ο ρόλος των δασικών οικοσυστημάτων στην Μονή Φιλοθέου, 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.

Επιπλέον σημαντική θέση, στο δασόκτημα της μονής, κατέχουν οι γεωργικές εκτάσεις με ελαιώνες και αμπελώνες, καθώς και τα αρωματικά φυτά, με προϊόντα που χρησιμοποιούνται τόσο για την κάλυψη των αναγκών των μοναχών και των επισκεπτών, όσο και για εμπορική χρήση. Πολλά από τα αγροτικά

προϊόντα που παράγονται στην Μονή είναι πιστοποιημένα για την εφαρμογή βιολογικών πρακτικών και συστημάτων προστασίας αγροπεριβαλλοντικών χώρων.

Στα φυσικά οικοσυστήματα, όπως τα ανώτερα, που αναπτύσσονται στη μεσογειακή περιοχή, η φωτιά αποτελεί ένα ισχυρό οικολογικό παράγοντα, που συμβάλει στην εξέλιξη και διαμόρφωση της μεσογειακής βλάστησης και του μεσογειακού τοπίου.

Παρατηρείται, τις τελευταίες δεκαετίες, με την αλλαγή του κλίματος και την αύξηση των ακραίων φαινομένων, η διατήρηση και προστασία των δασών να έχει καταστεί αναγκαία υψηλής σημασίας. Η μεγάλη συχνότητα εμφάνισης της φωτιάς, ωστόσο, φέρει ως αποτέλεσμα την εξέλιξη ενός από τους πιο καταστρεπτικούς παράγοντες, που οδηγούν στην υποβάθμιση αυτών των οικοσυστημάτων.

Σημαντικό ρόλο στην πρόληψη των πυρκαγιών διαδραματίζουν τα έργα υποδομής και οι κατάλληλα οργανωμένες δράσεις όπου συνδυασμένα αποτελούν την κερκοπορτα της διαχείρισης κινδύνων με βασικό στόχο τη μείωση του αριθμού των πυρκαγιών, την αποτελεσματική αντιμετώπισή τους και τον περιορισμό των δυσμενών συνεπειών τους .

### **3. Αναγκαίες υποδομές πυροπροστασίας**

Στο νοτιοανατολικό και νοτιοδυτικό τμήμα του δασοκτήματος της Ιεράς Μονής Φιλοθέου συνολικής όπου βρίσκονται οι συστάδες 42 και 52 όπου θα υλοποιηθούν τα έργα αντιπυρικής προστασίας, επικρατούν οι φυτοκοινωνικές διαπλάσεις κυρίως της καστανιάς με λόχμες άλλων πλατύφυλλων όπως δρυ . Για την αντιπυρική προστασία της περιοχής θα υλοποιηθούν εργασίες, όπως η κατασκευή αγωγών μεταφοράς του νερού και δεξαμενών αποθήκευσης νερού. Οι εν λόγω εργασίες έχουν μέγιστη σημασία για την αντιπυρική προστασία της μονής καθώς στοχεύουν πρωτίστως στη προστασία του δασοκτήματος από τις δασικές πυρκαγιές και δευτερευόντως στη κάλυψη των αναγκών σε πόσιμο νερό των εργαζομένων του δασοκτήματος.

### **4. Συνοπτική περιγραφή έργων**

Προτείνεται η κατασκευή δύο εγκιβωτισμένων αγωγών από HDPE (υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλενίου), ονομαστικής διαμέτρου Φ40mm και αντοχής σε πίεση 12.50atm και ενός εγκιβωτισμένου αγωγού Φ63mm και αντοχής σε πίεση 16.00atm, οι οποίοι αγωγοί είναι κατάλληλοι για νερό.

- Ο αγωγός ονομαστικής διαμέτρου Φ40, μήκους  $L_1=0+248,23$ χλμ. συνδέει το σημείο υδροληψίας (αρτεσιανή πηγή) με την νέα Δεξαμενή 100m<sup>3</sup> στην θέση «Κάγκελο».
- Ο αγωγός ονομαστικής διαμέτρου Φ40, μήκους  $L_2=0+094,71$ χλμ. συνδέει το σημείο υδροληψίας (αρτεσιανή πηγή) με κόμβο σύνδεσης με τον αγωγό L1.
- Ο αγωγός ονομαστικής διαμέτρου Φ63, μήκους  $L=0+399,82$ χλμ, θα τροφοδοτεί με το νερό της πηγής στην θέση "Ψόφια βόδια", τη νέα δεξαμενή χωρητικότητας 300m<sup>3</sup> στην θέση "Σοφονιά".

Ο σωλήνας εξωτερικού δικτύου επιλέγεται ανάλογα με την παροχή σε νερό και την υψομετρική διαφορά. Επίσης το μήκος του σωλήνα σε συνδυασμό με την παροχή επηρεάζει το μανομετρικό ύψος.

Η δεξαμενή 100m<sup>3</sup> θα κατασκευαστεί στη θέση "Κάγκελο" σε υψόμετρο H=701,87m, πλησίον του υφιστάμενου δασικού οδικού δικτύου, σε σημείο όπου η μορφολογία του αναγλύφου και η δομή του εδάφους εξασφαλίζουν την ευστάθεια της και την εύκολη πρόσβαση των πυροσβεστικών οχημάτων.

Η δεξαμενή 300m<sup>3</sup> θα κατασκευαστεί στη θέση "Σοφονιά" σε υψόμετρο H=630,11m, πλησίον του υφιστάμενου δασικού οδικού δικτύου, σε σημείο όπου η μορφολογία του αναγλύφου και η δομή του εδάφους εξασφαλίζουν την ευστάθεια της και την εύκολη πρόσβαση των πυροσβεστικών οχημάτων.

Ο ρόλος της δεξαμενής ρύθμισης λειτουργεί εξισορροπητικά μεταξύ της παροχής του σημείου υδροληψίας και των θέσεων κατανάλωσης νερού, κατά μήκος του αγωγού Φ40 που εξυπηρετεί τις ανάγκες σε νερό για την καταστολή πιθανών δασικών πυρκαγιών.

Το υλικό κατασκευής των δεξαμενών θα είναι το οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30 (υδατοστεγανό) με θλιπτική αντοχή 45Μρα, με ορθογώνια διατομή, φαινομενικό βάρος σκυροδέματος 35KN/m<sup>3</sup>. Ο σιδηρούς οπλισμός είναι με ράβδους χάλυβα S500.

Στο βορειοδυτικό τμήμα της δεξαμενής 100m<sup>3</sup> και στο νοτιοανατολικό τμήμα της δεξαμενής 300m<sup>3</sup> θα κατασκευαστούν οι θάλαμοι δικλίδων και ελέγχου των αγωγών, καθαρισμού, προσαγωγής και υπερχείλισης κ.λπ. των δεξαμενών.

## 5. Αναλυτική Περιγραφή έργων

Οι γεωγραφικές συντεταγμένες των επιμέρους έργων της μελέτης φαίνονται στους παρακάτω Πίνακες 5.1 – 5.5.

**Πίνακας 5.1:** Συντεταγμένες Δεξαμενής ωφέλιμης χωρητικότητας 100m<sup>3</sup>

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	λ	φ
1	Αξιοποίηση Υδάτινων Πόρων Ι.Μ. Φιλοθέου με Υποδομές Αντιπυρικής Προστασίας Δασοκτήματος	Κεντροβαρές έργου	522610.65	4451382.54	24°16'02"89	40°12'54"45

**Πίνακας 5.2:** Συντεταγμένες Δεξαμενής οφέλιμης χωρητικότητας 300m<sup>3</sup>.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	λ	φ
1	Αξιοποίηση Υδάτινων Πόρων Ι.Μ. Φιλοθέου με Υποδομές Αντιπυρικής Προστασίας Δασοκτήματος	Κεντροβαρές έργου	523951.44	4450897.02	24°16'59"55	40°12'38"56

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.

Στον Πίνακα 5.3 που ακολουθεί δίδονται οι συντεταγμένες του αγωγού μήκους L1= 0+248,23χλμ. που αφορά την διαδρομή "Σημείο υδροληψίας (αρτεσιανή πηγή) – Δεξαμενή 100m<sup>3</sup>" στην θέση «Κάγκελο» στο σύστημα ΕΓΣΑ '87 και WGS84:

**Πίνακας 5.3:** Συντεταγμένες αγωγού ύδρευσης μήκους 0+248,23χλμ.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	λ	φ
1	Αξιοποίηση Υδάτινων Πόρων Ι.Μ. Φιλοθέου με Υποδομές Αντιπυρικής Προστασίας Δασοκτήματος	Αρχή Χάραξης	522385.35	4451370.07	24*15'53"36	40*12'54"06
		Κέντρο	522497.24	4451396.18	24*15'58"09	40*12'54"90
		Τέλος Χάραξης	522604.68	4451383.25	24*16'02"64	40*12'54"47

Στον Πίνακα 5.4 που ακολουθεί δίδονται οι συντεταγμένες του αγωγού μήκους L2=0+094,71χλμ. που αφορά την διαδρομή "Σημείο υδροληψίας (αρτεσιανή πηγή) – κόμβος σύνδεσης με αγωγό L1" στο σύστημα ΕΓΣΑ '87 και WGS84:

**Πίνακας 5.4:** Συντεταγμένες αγωγού ύδρευσης μήκους 0+094,71χλμ.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	λ	φ
1	Αξιοποίηση Υδάτινων Πόρων Ι.Μ. Φιλοθέου με Υποδομές Αντιπυρικής Προστασίας Δασοκτήματος	Αρχή Χάραξης	522492.43	4451308.43	24*15' 57''88	40*12' 52''06
		Κέντρο	522483.71	4451355.60	24*15' 57''52	40*12' 53''59
		Τέλος Χάραξης	522497.24	4451396,18	24*15' 58''09	40*12' 54''90

Στον Πίνακα 5.5 που ακολουθεί δίδονται οι συντεταγμένες του αγωγού μήκους L=0+399,82χλμ. που αφορά την διαδρομή "Σημείο υδροληψίας στην θέση "Ψόφια βόδια" - Νέα Δεξαμενή 300m<sup>3</sup> στην θέση "Σοφονιά" στο σύστημα ΕΓΣΑ '87 και WGS84:

**Πίνακας 5.5:** Συντεταγμένες αγωγού ύδρευσης μήκους 0+399,82χλμ.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			X	Y	λ	φ
1	Αξιοποίηση Υδάτινων Πόρων Ι.Μ. Φιλοθέου με Υποδομές Αντιπυρικής Προστασίας Δασοκτήματος	Αρχή Χάραξης	524328.91	4450857.34	24*17' 15''51	40*12' 37''24
		Κέντρο	524134.91	4450839.90	24*17' 07''30	40*12' 36''69
		Τέλος Χάραξης	523956.87	4450891,78	24*16' 59''78	40*12' 38''37

Σημειώνεται ότι 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 Αγωγοί μεταφοράς νερού

Το δίκτυο των δύο αγωγών ονομαστικής διαμέτρου Φ40mm και Φ63mm, θα είναι από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) 16MPa, τυποποιημένο κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:2003, σε βάθος 0.85m, εξοπλισμένο με φρεάτια εκκένωσης (δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές). Η επιλογή της διαμέτρου των αγωγών γίνεται λαμβάνοντας υπόψιν την παροχή και την ταχύτητα του νερού στον σωλήνα.

Για την επίλυση δικτύων ύδρευσης εξωτερικών υδραγωγείων χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό πρόγραμμα 2020 Τεχνολογισμική «Δίκτυα Ύδρευσης», Version 2019, το οποίο μπορεί να εκτελέσει

παρατεταμένες χρονικά προσομοιώσεις της υδραυλικής και ποιοτικής συμπεριφοράς δικτύων που λειτουργούν υπό πίεση. Το πρόγραμμα είναι βασισμένο στο EPANET 2 της EPA, το οποίο είναι ένα πρόγραμμα που μπορεί να εκτελέσει παρατεταμένες χρονικά προσομοιώσεις της υδραυλικής και ποιοτικής συμπεριφοράς δικτύων που λειτουργούν υπό πίεση.

Οι ελάχιστες κλίσεις στους καθοδικούς κλάδους κατά τη κατεύθυνση της ροής, είναι: α) -5,3% στο αγωγό Φ63, «Ψόφια Βόδια – Σοφονιά» με μήκος 399,82m και β) -2.9% στον αγωγό Φ40 «Κάγκελο» με μήκος 342,94m, με τις οποίες διασφαλίζεται η ελεγχόμενη απαγωγή του αέρα με τη βοήθεια αγωγών εξαερισμού στα ψηλά σημεία και η εκκένωση του δικτύου με τη βοήθεια εκκενωτών στα χαμηλά σημεία. Για την προστασία των αγωγών εξωτερικού δικτύου από φθορές, κατασκευάζονται ορύγματα με εκσκαφή όπου τοποθετούνται οι αγωγοί σε βάθος και επιχώνονται.

Το βάθος εκσκαφής του σκάμματος υπολογίζεται από την εξωτερική διάμετρο του αγωγού Dεξ, το ύψος επίχωσης, τη στρώση εξυγίανσης από αμμοχάλικο και τη στρώση άμμου για την έδραση του αγωγού. Το πλάτος του σκάμματος συνήθως παίρνεται ως {Dεξ + 0.60 έως 0,80}.

Το πλάτος του σκάμματος του εξωτερικού δικτύου είναι :

- Για τον αγωγό Φ40 από 0,40m.
- Για τον αγωγό Φ63 από 0,40 έως 0,80m.

Το βάθος του σκάμματος του εξωτερικού δικτύου είναι:

- Για τον αγωγό Φ40 από 0,40 έως 0,60m.
- Για τον αγωγό Φ63 από 0,40 έως 0,85m.

Μετά την τοποθέτηση του αγωγού στο σκάμμα ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται κατά την επανεπίχωση του σκάμματος με φυσικό έδαφος το οποίο θα πρέπει να είναι χωρίς πέτρες. Για την αντιμετώπιση του κινδύνου των καθιζήσεων πρέπει να χρησιμοποιείται εδαφικό υλικό κατά προτίμηση κοκκώδες (π.χ. άμμος ή αμμοχάλικο) και να διαστρώνεται σε στρώσεις και να συμπυκνώνεται με δονητικούς συμπυκνωτές.

Οι αγωγοί εγκιβωτίζονται σε άμμο λατομείου, σύμφωνα με το αντίστοιχο σχέδιο των τυπικών διατομών (τυπική διατομή).

- Ο αγωγός Φ40mm, εδράζεται σε στρώση άμμου λατομείου πάχους 0,40m, ενώ το ύψος εγκιβωτισμού πάνω από την άνω άντρυγα του αγωγού είναι 0,15m. Το υπόλοιπο σκάμμα ύψους 0,45m επιχώνεται με φυσικό έδαφος.
- αγωγός Φ63mm, εδράζεται σε στρώση άμμου λατομείου πάχους 0,40m, ενώ το ύψος εγκιβωτισμού πάνω από την άνω άντρυγα του αγωγού είναι 0,15m. Το υπόλοιπο σκάμμα ύψους 0,45m επιχώνεται με φυσικό έδαφος.

Ο σχεδιασμός των νέων δικτύων και η χάραξη των αγωγών Φ40mm και Φ63mm ακολουθεί την οριζοντιογραφική και μηκοτομική χάραξη των υφιστάμενων δασικών οδών, έτσι ώστε τα έργα να είναι αφ' ενός εύκολα κατασκευάσιμα και αφ' ετέρου να μην χρειαστεί η εκχέρσωση και η κοπή δένδρων. Για τις ανάγκες κατασκευής των δύο αγωγών Φ40 και Φ63 θα χρειαστεί να απομακρυνθεί δασική βλάστηση του είδους της καστανιάς, σε συνολικό μήκος 273.76m όπως αναλύεται ακολούθως:

- αγωγός Φ40mm, στην περιοχή «Κάγκελο», από διατομή 1 έως διατομή 4 μήκους 30,94m και από διατομή 21 έως διατομή 12 μήκους 94,71m, θα υλοτομηθούν 25 δένδρα.
- αγωγός Φ63mm, στην περιοχή «Ψόφια Βόδια», από διατομή 1 έως διατομή 6 μήκους 73,30m, θα υλοτομηθούν 10 δένδρα.

Η διάνοιξη του σκάμματος θα γίνει:

α) με χειρωνακτικά μέσα για την εκτός οδικού δικτύου περιοχή με δάσος καστανιάς και β) με μικρά σκαπτικά μηχανήματα κατά μήκος υφιστάμενων δασικών δρόμων, αποφεύγοντας με τον τρόπο αυτό μεγάλες διαταράξεις του εδάφους και αφαίρεση δασικής βλάστησης. Σύμφωνα με απόφαση της Ιεράς Κοινότητας του Αγίου Όρους, η διάνοιξη νέων δρόμων θα πρέπει να αποφεύγεται, και αυτή είναι επιτρεπτή μετά τη σύμφωνη γνώμη της Δασικής Εφορίας.

Ο αγωγός με ονομαστική διάμετρο  $\Phi 40\text{mm}$  και μήκος  $L=0+248,23\text{χλμ}$ , έχοντας αφετηρία το φρεάτιο της υδρομάστευσης της καρτεσιανής πηγής σε υψόμετρο  $728,17\text{m}$ , ακολουθεί καθοδική πορεία με βορειανατολικό-ανατολικό προσανατολισμό και καταλήγει στη νέα δεξαμενή χωρητικότητας  $100\text{m}^3$  και υψόμετρο  $701,87\text{m}$  στη θέση "Κάγκελο".

Ο αγωγός με ονομαστική διάμετρο  $\Phi 40\text{mm}$  και μήκος  $L=0+094,71\text{χλμ}$ , έχοντας αφετηρία το φρεάτιο της υδρομάστευσης της καρτεσιανής πηγής σε υψόμετρο  $747,80\text{m}$ , ακολουθεί καθοδική πορεία με βόρειο προσανατολισμό και καταλήγει σε κόμβο σύνδεσης με αγωγό  $L1=0+248,23\text{χλμ}$ . και υψόμετρο  $707,89\text{m}$ .

Η διάνοιξη του σκάμματος στο εσωτερικό της υπ. αριθμ. 56 συστάδας με καστανιά, δηλαδή από τη διατομή 1 έως διατομή 4 μήκους  $30,94\text{m}$ , και από τη διατομή 21 έως διατομή 12 μήκους  $94,71\text{m}$ , θα γίνει με χειρωνακτικά μέσα, και θα έχει διαστάσεις α) βάθος  $0,40\text{m}$  και β) πλάτος  $0,40\text{m}$ . Η διάνοιξη του σκάμματος κατά μήκος της τσιμεντόστρωτης οδού, δηλαδή από τη διατομή 4 έως τη διατομή 20 σε μήκος  $217,29\text{m}$ , θα γίνει με μικρά σκαπτικά εκτός του οδοστρώματος, προς την περιοχή του ορύγματος, και θα έχει διαστάσεις α) βάθος  $0,60\text{m}$  και β) πλάτος  $0,40\text{m}$ .

Ο αγωγός με ονομαστική διάμετρο  $\Phi 63\text{mm}$  και μήκος  $L=0+399,82\text{χλμ}$ , έχοντας αφετηρία το φρεάτιο της υδρομάστευσης της καρτεσιανής πηγής σε υψόμετρο  $686,95\text{m}$ , ακολουθεί καθοδική πορεία με δυτικό-βορειοδυτικό προσανατολισμό και καταλήγει στη νέα δεξαμενή χωρητικότητας  $300\text{m}^3$  και υψόμετρο  $630,11\text{m}$  στη θέση "Σοφονιά".

Η διάνοιξη του σκάμματος στο εσωτερικό της υπ. αριθμ. 23 συστάδας με καστανιά, δηλαδή από τη διατομή 1 έως διατομή 6 μήκους  $73,30\text{m}$ , θα γίνει με χειρωνακτικά μέσα, και θα έχει διαστάσεις α) βάθος  $0,40\text{m}$  και β) πλάτος  $0,40\text{m}$ . Η διάνοιξη του σκάμματος κατά μήκος της χωμάτινης οδού, δηλαδή από τη διατομή 6 έως τη διατομή 23 σε μήκος  $326,52\text{m}$ , θα γίνει με μικρά σκαπτικά εκτός του οδοστρώματος, προς την περιοχή του ορύγματος, και θα έχει διαστάσεις α) βάθος  $0,85\text{m}$  και β) πλάτος  $0,80\text{m}$ .

Επειδή το εξωτερικό υδραγωγείο λειτουργεί με κλειστούς αγωγούς υπό πίεση βαρύτητας, η στατική πίεση δε μπορεί να είναι μεγαλύτερη από  $80\text{m}$  (για σωλήνες  $12,5\text{atm}$ ) και από  $100\text{m}$  (για σωλήνες  $16\text{atm}$ ) ενώ πρέπει να αποφεύγονται οι υποπίεσεις.

Τα φρεάτια θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τα συνημμένα σχέδια. Ο πυθμένας, η οροφή και οι πλευρικοί τοίχοι των φρεατίων προβλέπεται να κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25, πάχους 20εκ. Όλα τα φρεάτια θα εδράζονται σε στρώση άοπλου σκυροδέματος C12/15 πάχους 10εκ. Τεχνικές προδιαγραφές:

- DIN 19537 Σωλήνες και τεμάχια από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο.
- ISO/DIS 4427 για κλάσεις πίεσης μέχρι και  $16\text{atm}$ .

Οι πυροσβεστικοί κρουνοί δύο (2) εις τον αριθμό θα είναι από χυτοσίδηρο, υπέργειοι, με είσοδο τρεισήμισι ίντσες ( $3^{1/2}''$ ) και δύο (2) εξόδους δυόμισι ίντσών ( $2^{1/2}''$ ), έκαστη, συμβατές με τον εξοπλισμό της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας. Η θέση τους στις δύο δεξαμενές  $100$  και  $300\text{κ.μ}$ . θα εξυπηρετεί την γρήγορη πλήρωση των δεξαμενών των πυροσβεστικών οχημάτων με νερό.

## **Οριζοντιογραφία**



Τα δίκτυα του εξωτερικού υδραγωγείου θα τοποθετηθούν προς το όρυγμα του οδοστρώματος του δασικού οδικού δικτύου και σε βάθος 0,85m του χωμάτινου καταστρώματος των οδών. Η τοποθέτηση των αγωγών στα όρια των οδών εξασφαλίζει την εύκολη επιθεώρηση και συντήρησή τους.

Οι διαδρομές των αγωγών και των φρεατίων με τα σχετικά εξαρτήματα όπου απαιτούνται, δηλαδή ρύθμισης πίεσης και εξαεριστικά δίνονται στην οριζοντιογραφία Ο1 και Ο2.

## Μηκοτομή

Οι αγωγοί κατά κανόνα ακολουθούν το φυσικό έδαφος και το οδόστρωμα μηκοτομικά, με τυπική υπερκάλυψη από 0,25 έως 0.65m. Στα μήκη όπου το έδαφος έχει μηδενική κλίση, ο αγωγός τοποθετείται με κλίση τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται η εκκένωση του.

## Συνοδά τεχνικά έργα

Για τη σωστή λειτουργία του δικτύου μεταφοράς νερού, είναι απαραίτητες οι συσκευές ελέγχου, ασφάλειας αλλά και εκκένωσης του δικτύου κλειστού αγωγού βαρύτητας. Τα φρεάτια εξαερισμού τοποθετούνται κυρίως στα υψηλά σημεία της χάραξης του αγωγού. Οι βαλβίδες εξαερισμού θα είναι τριπλής ενέργειας και αντιπληγματικές προστατεύοντας έτσι τον αγωγό και από τα φαινόμενα του πλήγματος. Για την εκκένωση των αγωγών τοποθετούνται φρεάτια εκκένωσης στα χαμηλά σημεία της χάραξης, τα ύδατα της εκκένωσης θα οδηγούνται σε παρακείμενες τάφρους.

Προβλέπεται η κατασκευή συνολικά πέντε (5) φρεατίων εκκένωσης και συγκεκριμένα:

- I. Στο δίκτυο εξωτερικού υδραγωγείου από το σημείο υδροληψίας στην θέση "Ψόφια βόδια" έως τη - Δεξαμενή 300κ.μ. στην θέση "Σοφονιά" με κλειστό αγωγό ονομαστικής διατομής Φ63, μήκους L=0+399,82 - δύο (2) φρεάτια εκκένωσης στη διατομή (6) και στην κατάληξη του αγωγού στην δεξαμενή (Σχέδιο Μηκοτομής αγωγού Φ63).
- II. Στο δίκτυο εξωτερικού υδραγωγείου από το Σημείο υδροληψίας (αρτεσιανή πηγή) έως τη Δεξαμενή 100κ.μ. στη θέση Κάγκελο» με κλειστό αγωγό ονομαστικής διαμέτρου Φ40 μήκους L1= 0+248,23χλμ. - τρία (3) φρεάτια εκκένωσης σε επιλεγμένες θέσεις της διαδρομής, διατομές (5), (12) και στην κατάληξη του αγωγού στην δεξαμενή (Σχέδια Μηκοτομής αγωγού Φ40 με L1= 0+248,23χλμ.και μήκους L=94.71m).

Τα φρεάτια θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια.

Ο πυθμένας, η οροφή και οι πλευρικοί τοίχοι των φρεατίων προβλέπεται να κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25, πάχους 20εκ.

Τα φρεάτια θα εδράζονται σε στρώση άοπλου σκυροδέματος C12/15, πάχους 10εκ.

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

- Κατασκευές από άοπλο και οπλισμένο σκυρόδεμα, περιλαμβανομένης και της τυχόν απαιτούμενης αφαιρετής πλάκας στην οροφή του φρεατίου.
- Σιδηρούς οπλισμός.
- Ξυλότυποι επίπεδης ή καμπύλης επιφάνειας.
- Καλύμματα φρεατίων - χυτοσιδηρές βαθμίδες.
- Επιχρίσματα τσιμεντοκονίας.

- Κάλυψη εξωτερικών επιφανειών με ασφαλτική επάλειψη.
- Οπές στράγγισης στο δάπεδο του φρεατίου.

#### Αερεξαγωγοί- Δικλίδες Ελέγχου - Εκκενωτές

Για την εκκένωση των δύο δικτύων προβλέπονται διατάξεις εκκένωσης σε θέσεις χαμηλών σημείων, όπου τοποθετούνται τα φρεάτια. Η εκκένωση προβλέπεται με αγωγούς από χαλυβδοσωλήνες DN50/PN16. Τα φρεάτια των διατάξεων εκκένωσης θα είναι εξωτερικών διαστάσεων 190cmx140cm, με πάχος τοιχώματος 20cm από σκυρόδεμα C20/25 B500c, με οπλισμό εσχάρα Ø10/20 και Ø12/20 και θα εδράζονται σε άοπλο σκυρόδεμα πάχους 10cm C12/15. Εντός των φρεατίων προβλέπονται δικλίδες σύρτου ανάλογης διαμέτρου.

### **5.2.2 Δεξαμενή Ρύθμισης Αποθήκευσης**

Οι δύο νέες δεξαμενή αποθήκευσης νερού με ωφέλιμο όγκο 100μ<sup>3</sup> και 300μ<sup>3</sup> θα είναι κλειστού τύπου, ορθογωνίου σχήματος με εξωτερικές διαστάσεις:

- η δεξαμενή 100μ<sup>3</sup> μήκος L=8,85m, πλάτος D=5,60m και ύψος H=3,80m,
- η δεξαμενή 300μ<sup>3</sup> μήκος L=10,00m, πλάτος D=9,55m και ύψος H=5,20m κατασκευασμένες εξ ολοκλήρου από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Εσωτερικά θα είναι χωρισμένες σε δύο θαλάμους έκαστη δεξαμενή με διαστάσεις θαλάμου:

- η δεξαμενή 100μ<sup>3</sup> μήκος 8.15m πλάτος 2.275m, και ύψος 2.85m
- και η δεξαμενή 300μ<sup>3</sup> μήκος 8.30m πλάτος 4,25m, και ύψος 4,25m.

Το πάχος της πλάκας πυθμένα έκαστης είναι 35cm και της οροφής 25cm, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Οι δεξαμενές θα κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30 και σιδηρό οπλισμό B500c στο σύνολό της. Στη βάση της δεξαμενής προβλέπεται στρώση άοπλου σκυροδέματος εξομάλυνσης C12/15 και στρώση εξυγίανσης από θραυστό υλικό λατομικής προέλευσης, πάχους 40cm.

#### **5.2.2.1 Δεξαμενή 300m<sup>3</sup>**

Συνοπτικά τα κύρια χαρακτηριστικά διαστασιολόγησης της δεξαμενής έχουν ως ακολούθως:

- I. Δεξαμενή 300,0m<sup>3</sup> στη θέση «Σοφονιάς»
  - ✓ Κατώτατη Κανονική Στάθμη (Κ.Κ.Σ.) +631,40m
  - ✓ Ανώτατη Κανονική Στάθμη (Α.Κ.Σ.) +634,75m
  - ✓ Στάθμη πλήρους παροχής (18,00m<sup>3</sup>/h) +635,25m
  - ✓ Στάθμη υδροληψίας (ποτήρι) +631,40m
  - ✓ Στάθμη πυθμένα +631,00m/(+631,20m)
  - ✓ Στάθμη οροφής δεξαμενής (πλάκα σκυροδέματος) +636,15
  - ✓ Αγωγός Υπερχείλισης Εκκένωσης SS316L
  - ✓ Αγωγός Υδροληψίας 12.5atm Φ60.3x2mm-SS316L.

Στην οροφή κάθε θαλάμου τοποθετούνται ένας (1) αεραγωγός από χαλυβδοσωλήνα διαμέτρου DN100.

Προκειμένου να αποκτήσει το σκυρόδεμα C25/30 αντοχή ως προς τη διάβρωση, εξαιτίας της μακροχρόνιας επαφής με το υδάτινο στοιχείο, γίνεται η χρήση κατάλληλων στεγανωτικών μάζης με μεγάλη χρονική περίοδο δράσης. Επιπλέον, οι εσωτερικές επιφάνειες του θαλάμου καλύπτονται με επίχρισμα τσιμεντοκονίας πάχους 15mm.

#### Αγωγός μεταφοράς/υδροδότησης:

Στην είσοδο των αγωγών στους θαλάμους προβλέπονται κατάλληλες βαλβίδες ελέγχου στάθμης, ονομαστικής πίεσης .

#### Αγωγός Υπερχείλισης:

Για λόγους ασφάλειας προβλέπεται η τοποθέτηση σε κάθε δεξαμενή αγωγού υπερχείλισης (HDPE σωλήνας με ραφή, 316L, διαμέτρου 60,3mm, πάχους 2,00mm) εντός της δεξαμενής, ο οποίος παροχετεύει τις ενδεχόμενες παροχές υπερχείλισης στον αγωγό εκκένωσης, όπως φαίνεται στο αντίστοιχο σχέδιο λεπτομερειών της μελέτης. Ο αγωγός διέρχεται εκτός της δεξαμενής και εισέρχεται εντός του θαλάμου δικλίδων όπου συνδέεται με τον αγωγό εκκένωση.

#### Αγωγός Εκκένωσης:

Για την πλήρη εκκένωση του θαλάμου (σε περιπτώσεις που αυτό απαιτείται κατά τις εργασίες συντήρησης, καθαρισμού κ.λπ.) διαμορφώνονται κλίσεις στον πυθμένα, κατά τον τρόπο που παρουσιάζεται στο αντίστοιχο σχέδιο λεπτομερειών και έτσι ώστε να προκύπτει ταπείνωση του πυθμένα κατά 0,05m στη θέση του εσωτερικού φρεατίου εκκενώσεως, διαστάσεων 1,85x1,50x0,05m<sup>3</sup>. Από το τελευταίο φρεάτιο άρχεται ο αγωγός εκκένωσης (ανοξείδωτος σωλήνας με ραφή, 316L, διαμέτρου 114,3mm, πάχους 2,00mm) κάθε θαλάμου. Οι δύο αγωγοί εκκένωσης συνδέονται εντός του θαλάμου δικλίδων. Στην κατάληξή τους προβλέπεται χυτοσιδηρή δικλίδα χειρισμού τύπου πεταλούδας DN100.

#### Θάλαμος Δικλίδων:

Ο θάλαμος δικλίδων στην δεξαμενή των 100μ<sup>3</sup> προβλέπεται να κατασκευαστεί Βορειοδυτικά της νέας δεξαμενής με εσωτερικές διαστάσεις 4.90m x 1.85m. Ο φέρων οργανισμός θα κατασκευαστεί από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30, και οπλισμό κατηγορίας B500c. Περιλαμβάνει πλάκα πυθμένα πάχους 35cm και οροφής 25cm, όπως παρουσιάζεται στα τεχνικά σχέδια της μελέτης. Ο πυθμένας διαμορφώνεται σε επίπεδα με υψόμετρο +630,60m στη θέση εισόδου του αγωγού μεταφοράς (ύψος θαλάμου 4,05m για πλάτος 4,60m). Η στέψη του διαμορφώνεται σε επίπεδο με υψόμετρο +635,05m. Στη Βορειανατολική πλευρά προβλέπεται ισόγεια είσοδος με τοποθέτηση θύρας σιδηρά (μονόφυλλης, ύψους 2,20m και πλάτους 1,20m). Ο χώρος του θαλάμου δικλίδων είναι επαρκής για το χειρισμό, τη συντήρηση και την πιθανή αντικατάσταση των δικλίδων, των ειδικών τεμαχίων και των λοιπών συσκευών και σωληνώσεων.

#### Επιχρίσματα

Τα επιχρίσματα των τοιχοποιιών και των επιφανειών σκυροδέματος θα εφαρμοστούν με μία στρώση σε υφυγρή επιφάνεια με τσιμεντοκονίαμα και άμμο μεσόκοκκη. Μια εβδομάδα μετά την πρώτη στρώση θα γίνει η δεύτερη στρώση με ασβεστοκονίαμα 1:2. Η τρίτη στρώση θα γίνει σε δυο φάσεις. Πρώτα θα γίνει το αστάρωμα και έπειτα αφού τριφτεί με ξύλινο τριβίδι περνιέται το ψιλό με λεπτό κοπίδι και άμμο. Αυτή δέχεται το τελικό τρίψιμο.

#### Χρωματισμοί

Η δεξαμενή θα χρωματιστεί περιμετρικά με ακρυλικό υδατοδιαλυτό τσιμεντόχρωμα.

Για την κατασκευή της δεξαμενής, θα προηγηθεί η διαμόρφωση του εδάφους με χωματουργικές εργασίες εκσκαφής των παρειών του εδάφους σε βάθος της τάξεως των 0,5m.

Η δεξαμενή καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, και κυρίως την αντιπυρική περίοδο, θα πρέπει να παραμένει γεμάτη. Στη δεξαμενή του μοναστηριού θα καταλήγει η πλεονάζουσα ποσότητα νερού, με υπερχείλιση του από τον τελευταίο θάλαμο της.

### 5.2.2.2 Δεξαμενή 100m<sup>3</sup>

- II. Δεξαμενή 100,0m<sup>3</sup> στη θέση «Κάγκελο»
- ✓ Κατώτατη Κανονική Στάθμη (Κ.Κ.Σ.) +703,00m
  - ✓ Ανώτατη Κανονική Στάθμη (Α.Κ.Σ.) +703,40m
  - ✓ Στάθμη πλήρους παροχής (9,00m<sup>3</sup>/h) +703,40m
  - ✓ Στάθμη υδροληψίας (ποτήρι) +703,20m
  - ✓ Στάθμη πυθμένα +702,80m/(+703,00m)
  - ✓ Στάθμη οροφής δεξαμενής (πλάκα σκυροδέματος) +706,05
  - ✓ Αγωγός Υπερχείλισης Εκκένωσης SS316L
  - ✓ Αγωγός Υδροληψίας 12.5atm Φ40.3x2mm-SS316L.

Στην οροφή κάθε θαλάμου τοποθετούνται ένας (1) αεραγωγός από χαλυβδοσωλήνα διαμέτρου DN100.

Προκειμένου να αποκτήσει το σκυρόδεμα C25/30 αντοχή ως προς τη διάβρωση, εξαιτίας της μακροχρόνιας επαφής με το υδάτινο στοιχείο, γίνεται η χρήση κατάλληλων στεγανωτικών μάζης με μεγάλη χρονική περίοδο δράσης. Επιπλέον, οι εσωτερικές επιφάνειες του θαλάμου καλύπτονται με επίχρισμα τσιμεντοκοινίας πάχους 15mm.

#### Αγωγός μεταφοράς/υδροδότησης:

Στην είσοδο των αγωγών στους θαλάμους προβλέπονται κατάλληλες βαλβίδες ελέγχου στάθμης, ονομαστικής πίεσης .

#### Αγωγός Υπερχείλισης:

Για λόγους ασφάλειας προβλέπεται η τοποθέτηση σε κάθε δεξαμενή αγωγού υπερχείλισης (HDPE σωλήνας με ραφή, 316L, διαμέτρου 60,3mm, πάχους 2,00mm) εντός της δεξαμενής, ο οποίος παροχετεύει τις ενδεχόμενες παροχές υπερχείλισης στον αγωγό εκκένωσης, όπως φαίνεται στο αντίστοιχο σχέδιο λεπτομερειών της μελέτης. Ο αγωγός διέρχεται εκτός της δεξαμενής και εισέρχεται εντός του θαλάμου δικλίδων όπου συνδέεται με τον αγωγό εκκένωσης.

#### Αγωγός Εκκένωσης:

Για την πλήρη εκκένωση του θαλάμου (σε περιπτώσεις που αυτό απαιτείται κατά τις εργασίες συντήρησης, καθαρισμού κ.λπ.) διαμορφώνονται κλίσεις στον πυθμένα, κατά τον τρόπο που παρουσιάζεται στο αντίστοιχο σχέδιο λεπτομερειών και έτσι ώστε να προκύπτει ταπείνωση του πυθμένα κατά 0,05m στη θέση του εσωτερικού φρεατίου εκκένωσης, διαστάσεων 1,85x1,50x0,05m<sup>3</sup>. Από το τελευταίο φρεάτιο άρχεται ο αγωγός εκκένωσης (ανοξείδωτος σωλήνας με ραφή, 316L, διαμέτρου 114,3mm, πάχους 2,00mm) κάθε θαλάμου. Οι δύο αγωγοί εκκένωσης συνδέονται εντός του θαλάμου δικλίδων. Στην κατάληξή τους προβλέπεται χυτοσιδηρή δικλίδα χειρισμού τύπου πεταλούδας DN100.

#### Θάλαμος Δικλίδων:

Ο θάλαμος δικλίδων στην δεξαμενή των 100μ<sup>3</sup> προβλέπεται να κατασκευαστεί Βορειοδυτικά της νέας δεξαμενής με εσωτερικές διαστάσεις 4.90mx1.85m. Ο φέρων οργανισμός θα κατασκευαστεί από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30, και οπλισμό κατηγορίας B500c. Περιλαμβάνει πλάκα πυθμένα πάχους 35cm και οροφής 25cm, όπως παρουσιάζεται στα τεχνικά σχέδια της μελέτης. Ο πυθμένας διαμορφώνεται σε επίπεδα με υψόμετρο +630,60m στη θέση εισόδου του αγωγού μεταφοράς (ύψος θαλάμου 4,05m για πλάτος 4,60m). Η στέψη του διαμορφώνεται σε επίπεδο με υψόμετρο +635,05m. Στη νότια πλευρά του θαλάμου προβλέπεται η είσοδος με τοποθέτηση θύρας σιδηρά (μονόφυλλης, ύψους 2,20m και πλάτους 1,20m). Ο χώρος του θαλάμου δικλίδων είναι επαρκής για το χειρισμό, τη συντήρηση

και την πιθανή αντικατάσταση των δικλίδων, των ειδικών τεμαχίων και των λοιπών συσκευών και σωληνώσεων.

#### Επιχρίσματα

Τα επιχρίσματα των τοιχοποιιών και των επιφανειών σκυροδέματος θα εφαρμοστούν με μία στρώση σε υφυγρή επιφάνεια με τσιμεντοκονίαμα και άμμο μεσόκοκκη. Μια εβδομάδα μετά την πρώτη στρώση θα γίνει η δεύτερη στρώση με ασβεστοκονίαμα 1:2. Η τρίτη στρώση θα γίνει σε δυο φάσεις. Πρώτα θα γίνει το αστάρωμα και έπειτα αφού τριφτεί με ξύλινο τριβίδι περνιέται το ψιλό με λεπτό κοπίδι και άμμο. Αυτή δέχεται το τελικό τρίψιμο.

#### Επενδύσεις

Η πρόσοψη και οι δύο πλαινές πλευρές της δεξαμενής θα επενδυθούν με πέτρα πάχους 25,0cm, με τη χρήση συνδετικού υλικού όπως τσιμεντοκονίαμα.

#### Χρωματισμοί

Η βόρεια πλευρά της δεξαμενής θα χρωματιστεί με ακρυλικό υδατοδιαλυτό τσιμεντόχρωμα.

#### Επιστεγάσεις

Θα γίνει επιστέγαση της δεξαμενής περιμετρικά με σχιστόπλακες ορθογωνισμένες για προστασία των εξωτερικών όψεων επένδυσης με πέτρα.

Για την κατασκευή της δεξαμενής, θα προηγηθεί η διαμόρφωση του εδάφους με χωματουργικές εργασίες εκσκαφής των παρειών του εδάφους σε βάθος της τάξεως των 0,5m.

Η δεξαμενή καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, και κυρίως την αντιπυρική περίοδο, θα πρέπει να παραμένει γεμάτη. Στη δεξαμενή του μοναστηριού θα καταλήγει η πλεονάζουσα ποσότητα νερού, με υπερχειλίση του από τον τελευταίο θάλαμο της.

**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. ΣΒΩΛΟΥ 1 • ΤΡΙΑΔΙ • 57001 • ΘΕΣ/ΝΙΚΗ  
ΤΗΛ: 2310 989.440 • FAX: 2310 460.482  
ΑΦΜ: 064829460 • ΔΟΥ: Ζ' ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

**ΤΟΥΠΛΙΚΙΩΤΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ**  
**ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ**

**ΔΡΟΣΑΚΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ**  
**ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**