

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ: **ΙΕΡΑ ΜΟΝΗ ΕΣΦΙΓΜΕΝΟΥ ΑΓΙΟ ΟΡΟΣ**

ΕΡΓΟ: **ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΜΕ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΤΡΥΦΩΝΟΣ Ι.Μ. ΕΣΦΙΓΜΕΝΟΥ**

ΘΕΣΗ: **ΔΑΣΟΚΤΗΜΑ ΙΕΡΑΣ ΜΟΝΗΣ ΕΣΦΙΓΜΕΝΟΥ**

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ
για έργα και δραστηριότητες της κατηγορίας Β της 2^{ης} ομάδας του παραρτήματος Ι της Υ.Α. 1958/2012 (Β' 21)



ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: **ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2018**

	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ:		
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ:		

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	4
1.1 Γενικά - Σκοπός Σύνταξης της Παρούσης - Θέση	4
1.2 Συμβατικό Νομοθετικό Πλαίσιο της Μελέτης - Κατάταξη των Έργων σε Κατηγορία	9
2. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ - ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ	11
2.1 Γεωγραφική Θέση - Χαρακτηριστικά Άμεσης Περιοχής Έργου.....	11
2.2 Περιοχές ειδικής προστασίας.....	24
3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	25
3.1 Γενικά	25
3.1.1 Κλειστοί αγωγοί	29
3.1.3 Δεξαμενή Ρύθμισης Αποθήκευσης 1.000κ.μ.....	32
3.1.4 Δεξαμενή Ρύθμισης Αποθήκευσης 50κ.μ.	33
3.1.5 Δεξαμενή Ρύθμισης Αποθήκευσης 150κ.μ.....	33
3.1.6. Αποκατάσταση Πηγαδιού	34
3.1.7. Υδρομάστευση Πηγής.....	35
4. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	37
4.1 Μεθοδολογία Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.....	37
4.2 Επιπτώσεις του Έργου στο έδαφος.....	38
4.2.1 Γενικά.....	38
4.2.2 Φάση κατασκευής	38
4.2.3 Φάση λειτουργίας.....	39
4.3 Επιπτώσεις του Έργου στην αισθητική του τοπίου.....	40
4.3.1 Φάση κατασκευής	40
4.3.2 Φάση λειτουργίας.....	40
4.4 Επιπτώσεις του Έργου στην Ποιότητα του Αέρα.....	41
4.4.1 Φάση κατασκευής	41
4.4.1.1 Γενικά.....	41
4.4.2 Φάση λειτουργίας.....	42
4.4.2.1 Αέριοι ρύποι	42
4.4.2.2 Οσμές.....	42
4.5 Επιπτώσεις του Έργου στα Νερά.....	42
4.5.1 Φάση κατασκευής	42
4.5.2 Φάση λειτουργίας	43
4.6 Επιπτώσεις του έργου στη Χλωρίδα και Πανίδα	44
4.6.1 Φάση κατασκευής	44
4.6.2 Φάση λειτουργίας.....	45

4.7 Επιπτώσεις του έργου στο Ακουστικό Περιβάλλον	45
4.7.1 Γενικά.....	45
4.7.2 Φάση κατασκευής	46
4.7.3 Φάση λειτουργίας.....	47
4.8 Επιπτώσεις του Έργου στην Υγεία των Κατοίκων.....	47
4.8.1 Φάση κατασκευής	47
4.8.2 Φάση λειτουργίας.....	47
4.9 Επιπτώσεις του Έργου στους Φυσικούς Πόρους - Ζητήματα Ενέργειας	47
4.9.1 Φάση κατασκευής	47
4.9.2 Φάση λειτουργίας.....	48
4.10 Επιπτώσεις του Έργου στην Πολιτιστική Κληρονομιά	48
4.11 Κοινωνικές και Οικονομικές Επιπτώσεις του Έργου.....	48
5. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	49
5.1 Αντιμετώπιση των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Κατά την Κατασκευή.....	49
5.1.1 Γενικά.....	49
5.1.2 Επιπτώσεις στα νερά - Υγρά απόβλητα	50
5.1.3 Αέρια απόβλητα	51
5.1.4 Στερεά απόβλητα	51
5.1.5 Θόρυβος.....	51
5.1.6 Κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον	52
5.1.7 Αισθητική	53
5.2 Αντιμετώπιση των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Κατά τη Λειτουργία.....	53
6. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΡΟΤΥΠΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ	54
6.1 Στοιχεία της Δραστηριότητας.....	54
6.2 Υπαγωγή σε Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις	54
6.3 Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις για τα Υδραυλικά Έργα	54
6.4 Πρόσθετοι Όροι	63

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ - ΧΑΡΤΕΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1.1 Γενικά - Σκοπός Σύνταξης της Παρούσης - Θέση

Η παρούσα τεχνική μελέτη συντάσσεται για το υδραυλικό έργο με τίτλο "Αξιοποίηση Υδάτινων Πόρων με Βελτίωση και Επέκταση Υποδομών Ύδρευσης και Αντιπυρικής Προστασίας Περιοχής Αγ. Τρύφωνος Ι.Μ. Εσφιγμένου" με στόχο την αξιοποίηση των υδάτινων πόρων που εντοπίζονται στο βόρειο τμήμα του δάσους της Μονής επωφελεία της αδελφότητας και του μοναστηριακού δασοκτήματος. Η αποκατάσταση του υφιστάμενου εξωτερικού δικτύου ύδρευσης (εξωτερικό υδραγωγείο) της Μονής το οποίο, λόγω παλαιότητας και κακής κατασκευής, κρίνεται ανεπαρκές για την ύδρευση καθώς και η κατασκευή νέων υδραυλικών έργων υδρομάστευσης, αποθήκευσης και μεταφοράς των νερού στην περιοχή του Αγίου Τρύφωνα, μια περιοχή με έντονη δραστηριότητα και καθημερινή παρουσία ανθρώπων, θα διασφαλίσει την απαιτούμενη ποιότητα και ποσότητα σε πόσιμο νερό και θα περιορίσει δραστικά τον κίνδυνο εξέλιξης - εξάπλωσης δασικών πυρκαγιών.

Η ύπαρξη, κοντά στα όρια του δάσους, εκτάσεων οι οποίες είτε καλλιεργούνται είτε αποτελούν χώρους επαγγελματικών εργαστηρίων (βιοτεχνικοί χώροι), δημιουργούν προβλήματα και αυξημένους κινδύνους πυρκαγιών.

Λόγω της υπάρχουσας κατάστασης, με κατάληψη του μοναστηριού από ομάδα αποσχιστικών μοναχών για μεγάλο χρονικό διάστημα, δεν ήταν δυνατή η κατασκευή κανενός τεχνικού έργου, αποκατάστασης και εκσυγχρονισμού των βασικών δικτύων ύδρευσης ή αποχέτευσης του. Με την παρούσα μελέτη, επιδιώκεται η αναβάθμιση με επέκταση του εξωτερικού δικτύου ύδρευσης του μοναστηριού Ι.Μ. Εσφιγμένου, έτσι ώστε να είναι δυνατή η αντιμετώπιση των χρόνιων προβλημάτων ελλειμματικής τροφοδοσίας σε πόσιμο νερό ικανοποιητικής ποιότητας.

Στα παλαιά υφιστάμενα δίκτυα, παρατηρούνται συχνές ζημιές, η επισκευή των οποίων είναι προβληματική λόγω του υλικού των σωλήνων (PE 6atm) και του τρόπου ανάπτυξης του (επιφανειακά δίκτυα), καθιστώντας επικίνδυνα για την υγεία των μοναχών. Η τοποθέτηση του μεγαλύτερου μήκους των αγωγών ύδρευσης επιφανειακά και μέσα από το δάσος και τους αγρούς, επιταχύνει την φθορά του υλικού καθιστώντας το ευάλωτο σε ανθρώπους και ζώα.

Τα επιμέρους στοιχεία του υφιστάμενου εξωτερικού υδραγωγείου είναι:

- Το σημείο υδροληψίας, αρτεσιανή πηγή, στη θέση "Ρήγμα" με παροχή 2m³/h.
- Ο κλειστός αγωγός από PE 6atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ32 μήκους L=1+041,30km, που συνδέει την αρτεσιανή πηγή με το Ιερό Κελί "Άγιος Τρύφωνας".
- Η κλειστή δεξαμενή με ένα θάλαμο αποθήκευσης, χωρητικότητας V=300m³, στη θέση "Άγιος Δημήτριος".
- Η γεώτρηση με παροχή 5m³/h στη θέση "Άγιος Τρύφωνας".

Περιβαλλοντική - Τεχνική Έκθεση του έργου: "ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΜΕ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΤΡΥΦΩΝΟΣ Ι.Μ. ΕΣΦΙΓΜΕΝΟΥ"

- Ο κλειστός τροφοδοτικός αγωγός, από τη δεξαμενή ρύθμισης προς το εσωτερικό δίκτυο της Μονής, ονομαστικής διαμέτρου Φ63, 10atm με μήκος $L=0+843.46\text{km}$.

Στην πράξη, τα δίκτυα ύδρευσης δεν αποτελούνται μονάχα από τους κλειστούς αγωγούς και τις δεξαμενές αποθήκευσης, αλλά και από τα διάφορα εξαρτήματα, συσκευές, μετρητές, αντλίες, βαλβίδες ρύθμισης κ.α.

Στο σχεδιασμό των εξωτερικών δικτύων ύδρευσης στα πλαίσια του έργου, αποτυπώνεται η διαδρομή που θα ακολουθεί το νέο δίκτυο, η θέση χωροθέτησης των νέων δεξαμενών, επιλέγεται η διατομή και το υλικό των αγωγών καθώς και των συσκευών που θα χρησιμοποιηθούν για την ομαλή του λειτουργία του. Επιπλέον αποκαθίστανται το σημείο υδροληψίας, η γεώτρηση και το ιστορικό πηγάδι στην περιοχή του Αγίου Τρύφωνα.

Η αναμόρφωση του εξωτερικού δικτύου ύδρευσης μεθοδεύτηκε για τους εξής λόγους:

- Την ανανέωση του εξωτερικού δικτύου διανομής νερού με πιο σύγχρονους και μεγαλύτερης διατομής και αντοχής πίεσης αγωγούς.
- Την ανανέωση της δεξαμενής αποθήκευσης με αύξηση της χωρητικότητας της, έτσι ώστε να καλύπτει τη μελλοντική ζήτηση και τις ανάγκες πυρόσβεσης.
- Την τοποθέτηση συσκευών ασφαλείας και ελέγχου του δικτύου προς όφελος της καλής και αξιόπιστης λειτουργικότητάς τους.
- Την προσαρμογή του συστήματος της διανομής του νερού στις καινούργιες υδροδοτήσεις.
- Την πλήρη κάλυψη των αναγκών πυρόσβεσης του μοναστηριού.

Η διαδικασία του σχεδιασμού λαμβάνει υπ' όψιν και αξιολογεί τα δεδομένα για την περιοχή μελέτης όπως είναι:

- Μελλοντικός πληθυσμός.
- Παροχή σχεδιασμού.
- Υπολογισμός παροχών κατανάλωσης.
- Περιορισμοί ταχύτητας νερού.

Το έργο αποτελείται από δύο τμήματα κλειστών αγωγών βαρύτητας, τις δεξαμενές αποθήκευσης - ρύθμισης και τον αγωγό που συνδέεται με το υφιστάμενο δίκτυο ύδρευσης (βλ. Σχήμα 1.1).

Αναλυτικά το έργο περιλαμβάνει:

- ❖ Αντικατάσταση υφιστάμενου αγωγού από PE 6atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ32, και μήκους $L=0+560.50\text{χλμ}$, με νέο κλειστό αγωγό υπό πίεση από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) 12,5MPa ονομαστικής διαμέτρου Φ40 «Πηγή – Δεξαμενή» (Πηγή – Δεξαμενή 1.000m^3).

- ❖ Κατασκευή νέου κλειστού αγωγού υπό πίεση, από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) 12.5MPa και ονομαστικής διαμέτρου Φ40, μήκους $L=0+188.83\chi\lambda\mu$ (Γεώτρηση - Δεξαμενή $1.000m^3$).
- ❖ Κατασκευή νέου κλειστού αγωγού υπό πίεση, από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) 12.5MPa και ονομαστικής διαμέτρου Φ63, μήκους $L=0+088,99\chi\lambda\mu$ (Διασταύρωση προς Ι.Κ. Αγ. Τρύφωνα- Ιερό Κελί "Αγίου Τρύφωνα").
- ❖ Κατασκευή νέου κλειστού αγωγού ύδρευσης υπό πίεση, από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) 12.5MPa, ονομαστικής διαμέτρου Φ90 σε μήκος $L=1+235,27\mu$ (Δεξαμενή $1.000m^3$ - Μοναστήρι).
- ❖ Κατασκευή νέου κλειστού αγωγού πυρόσβεσης υπό πίεση, εξοπλισμένο με δύο πυροσβεστικούς κρουνοί, από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) 12.5MPa, ονομαστικής διαμέτρου Φ90 σε μήκος $L=1+235,27\mu$ (Δεξαμενή $1.000m^3$ - Μοναστήρι).
- ❖ Κατασκευή νέου κλειστού αγωγού υπερχείλισης υπό πίεση, από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) 12.5MPa, ονομαστικής διαμέτρου Φ90 σε μήκος $L=0+073,07\mu$ (Δεξαμενή $1.000m^3$ -Δεξαμενή $150m^3$).
- ❖ Κατασκευή κλειστής δεξαμενής χωρητικότητας $1.000m^3$ από οπλισμένο σκυρόδεμα, εξοπλισμένη με σύστημα επεξεργασίας νερού και φίλτρανσης των στερεών σωματιδίων στη είσοδό της (έργο αποθήκευσης νερού και ύδρευσης του μοναστηριού, το οποίο προτείνεται για την αντικατάσταση υφιστάμενης δεξαμενής $300m^3$ η οποία λόγω παλαιότητας έχει πρόβλημα στεγάνωσης).
- ❖ Κατασκευή κλειστής δεξαμενής χωρητικότητας $50m^3$ από οπλισμένο σκυρόδεμα, στον περιβάλλοντα χώρο του Ιερού Κελιού Άγιος Τρύφωνας (έργο αποθήκευσης νερού και ύδρευσης του ιερού κελιού, το οποίο προτείνεται για την αντικατάσταση υφιστάμενης δεξαμενής $25m^3$, η οποία λόγω παλαιότητας έχει πρόβλημα στεγάνωσης).
- ❖ Κατασκευή ανοικτής δεξαμενής (στέρνα) με οπλισμένο σκυρόδεμα και χωρητικότητα $150m^3$, κατάντι και σε απόσταση $74,32\mu$. βορειανατολικά της νέας δεξαμενής $1000m^3$, (έργο αποθήκευσης του νερού της υπερχείλισης).
- ❖ Αποκατάσταση - ανασύλωση του σώματος ιστορικού πηγαδιού που βρίσκεται στη θέση "Άγιος Τρύφωνας".
- ❖ Αποκατάσταση με ανασύλωση του σώματος σημείου υδροληψίας (αρτεσιανή πηγή) στη θέση "Ρήγμα" με διόρθωση της διατομής και καθαρισμό του πυθμένα υδρομάστευσης.

Η κατασκευή των έργων του δικτύου ύδρευσης της Μονής είναι μεγίστης σημασίας καθώς στοχεύει στη βελτίωση της ποιότητας των ζωής των πατέρων και των προσκυνητών της Μονής.



Εικόνα 1.1: Χάρτης περιοχής έργου (προβολή σε ορθοφωτοχάρτη του 2008).

Αντικείμενο της μελέτης επίσης είναι η προστασία του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, με τον προσδιορισμό όλων των αναγκαίων μέτρων και περιορισμών που πρέπει να εφαρμόζονται κατά την κατασκευή και λειτουργία του έργου και των λοιπών αναπτυσσόμενων δραστηριοτήτων. Η καταγραφή και εξέταση των στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος και της υφιστάμενης περιβαλλοντικής κατάστασης της περιοχής, έχει ιδιαίτερη σημασία για την εκτίμηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που θα προκληθούν στην περιοχή μελέτης από την υλοποίηση του έργου.

Ο σχεδιασμός του έργου έγινε εφαρμόζοντας τους κανόνες και τις οδηγίες εκτέλεσης Υδραυλικών έργων, έχοντας υψηλή περιβαλλοντική ευαισθησία και ευθύνη.

Οι γεωγραφικές συντεταγμένες του έργου φαίνονται στους παρακάτω Πίνακες 1.1-1.9 ενώ η θέση του έργου σε προβολή ορθοφωτοχάρτη 2008 φαίνεται στην παραπάνω Εικόνα 1.1.

Πίνακας 1.1: Συντεταγμένες διαδρομής κλειστού αγωγού Φ40 (Πηγή – Νέα Δεξαμενή 1.000m³) μήκους 560,50m.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			Χ	Υ	λ	φ
1	ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΜΕ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΤΡΥΦΩΝΟΣ Ι.Μ. ΕΣΦΙΓΜΕΝΟΥ	ΑΡΧΗ ΧΑΡΑΞΗΣ	511179.10	4466281.14	24° 08' 00"20	40° 20' 58"50
2		ΚΕΝΤΡΟ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	510988.48	4466423.91	24° 07' 52"13	40° 21' 03"14
3		ΤΕΛΟΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	510733.48	4466329.31	24° 07' 41"32	40° 21' 00"08

Πίνακας 1.2: Συντεταγμένες διαδρομής κλειστού αγωγού Φ63 (Διασταύρωση Αγ. Τρύφωνα – Ι.Κ. Άγιος Τρύφωνας) μήκους 88,99m.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			Χ	Υ	λ	φ
1	ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΜΕ	ΑΡΧΗ ΧΑΡΑΞΗΣ	510800.77	4466539.47	24° 07' 44"18	40° 21' 06"89

Περιβαλλοντική - Τεχνική Έκθεση του έργου: "ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΜΕ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΤΡΥΦΩΝΟΣ Ι.Μ. ΕΣΦΙΓΜΕΝΟΥ"

2	ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΤΡΥΦΩΝΟΣ Ι.Μ. ΕΣΦΙΓΜΕΝΟΥ	ΚΕΝΤΡΟ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	510762.40	4466569.47	24° 07' 42''56	40° 21' 07''87
3		ΤΕΛΟΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	510775.15	4466601.92	24° 07' 43''10	40° 21' 08''92

Πίνακας 1.3: Συντεταγμένες διαδρομής κλειστών αγωγών Φ90 (Νέα Δεξαμενή 1.000m³ – Μοναστήρι) μήκους 1+235.27m.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			Χ	Υ	λ	φ
1	ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΜΕ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΤΡΥΦΩΝΟΣ Ι.Μ. ΕΣΦΙΓΜΕΝΟΥ	ΑΡΧΗ ΧΑΡΑΞΗΣ	510733.48	4466329.31	24° 07' 41''32	40° 21' 00''08
2		ΚΕΝΤΡΟ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	511180.26	4466585.30	24° 08' 00''27	40° 21' 08''36
3		ΤΕΛΟΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	511579.24	4466552.23	24° 08' 17''18	40° 21' 07''27

Πίνακας 1.4: Συντεταγμένες διαδρομής κλειστού αγωγού Φ40 (Γεώτρηση – Δεξαμενή) μήκους 188,83m.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			Χ	Υ	λ	φ
1	ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΜΕ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΤΡΥΦΩΝΟΣ Ι.Μ. ΕΣΦΙΓΜΕΝΟΥ	ΑΡΧΗ ΧΑΡΑΞΗΣ	510641.03	4466467.87	24° 07' 37''40	40° 21' 04''58
2		ΚΕΝΤΡΟ ΑΞΟΝΙΚΗΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	510685.53	4466394.05	24° 07' 39''29	40° 21' 02''18
3		ΤΕΛΟΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	510733.48	4466329.31	24° 07' 41''32	40° 21' 00''08

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.

Πίνακας 1.5: Συντεταγμένες υδατοδεξαμενής 1.000m³.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			Χ	Υ	λ	φ
1	ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΜΕ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΤΡΥΦΩΝΟΣ Ι.Μ. ΕΣΦΙΓΜΕΝΟΥ	Κεντροειδές Υδατοδεξαμενής	510733.48	4466329.31	24° 07' 41''32	40° 21' 00''08

Πίνακας 1.6: Συντεταγμένες υδατοδεξαμενής 50m³.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			Χ	Υ	λ	φ
1	ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΜΕ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΤΡΥΦΩΝΟΣ Ι.Μ. ΕΣΦΙΓΜΕΝΟΥ	Κεντροειδές Υδατοδεξαμενής	510775.77	4466604.24	24° 07' 43''13	40° 21' 08''99

Πίνακας 1.7: Συντεταγμένες ανοικτής υδατοδεξαμενής (στέρνα) 150m³.

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			Χ	Υ	λ	φ
1	ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΜΕ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΤΡΥΦΩΝΟΣ Ι.Μ. ΕΣΦΙΓΜΕΝΟΥ	Κεντροειδές Υδατοδεξαμενής	510775.82	4466358.13	24° 07' 43"11	40° 21' 01"01

Πίνακας 1.8: Συντεταγμένες ιστορικού πηγαδιού που βρίσκεται στη θέση "Άγιος Τρύφωνας

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			Χ	Υ	λ	φ
1	ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΜΕ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΤΡΥΦΩΝΟΣ Ι.Μ. ΕΣΦΙΓΜΕΝΟΥ	Κεντροειδές Πηγαδιού	510712.42	4466415.58	24° 07' 40"43	40° 21' 02"88

Πίνακας 1.9: Συντεταγμένες σημείου υδροληψίας (αρτεσιανή πηγή) στη θέση "Ρήγμα".

Α/Α	Περιγραφή Έργου	Σημεία	Σύστημα ΕΓΣΑ '87		Σύστημα WGS84	
			Χ	Υ	λ	φ
1	ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΜΕ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΤΡΥΦΩΝΟΣ Ι.Μ. ΕΣΦΙΓΜΕΝΟΥ	Κεντροειδές Πηγής	511179.10	4466281.14	24° 08' 00"20	40° 20' 58"50

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.

Οδοιπορικός Χάρτης της περιοχής (1:50.000) και Γενική Οριζοντιογραφία (1:5.000) του έργου, επισυνάπτονται στο τέλος της μελέτης στο Παράρτημα.

1.2 Συμβατικό Νομοθετικό Πλαίσιο της Μελέτης - Κατάταξη των Έργων σε Κατηγορία

Κατά τη σύνταξη της παρούσης ελήφθη υπ' όψιν το σύνολο του νομοθετικού πλαισίου που περιγράφει το εύρος και το περιεχόμενο των Περιβαλλοντικών Μελετών. Ειδικότερα, το νομικό πλαίσιο που ελήφθη υπ' όψιν είναι το εξής:

- το **Νόμο 1650/86** «Περί Προστασίας Περιβάλλοντος».
- το **Νόμο 4014/2011** (ΦΕΚ 209/Α'/21-9-2011): Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος.
- την **Υ.Α. 167563/ΕΥΠΕ/2013** (ΦΕΚ 964/Β'/2013): «Εξειδίκευση των διαδικασιών και των ειδικότερων κριτηρίων περιβαλλοντικής αδειοδότησης των έργων και

- δραστηριοτήτων των άρθρων 3, 4, 5, 6 και 7 του Ν. 4014/2011, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 2 παράγραφος 13 αυτού, των ειδικών εντύπων των ανωτέρω διαδικασιών, καθώς και κάθε άλλου σχετικού με τις διαδικασίες αυτές θέματος».
- την **Υ.Α. 1958/2012** (ΦΕΚ 21/Β/13-01-2012): Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.11 (ΦΕΚ 209/Α/2011) και την **Υ.Α. 173829/2014** (ΦΕΚ 2036/Β/25-07-2014) τροποποίηση αυτής.
 - την **ΚΥΑ οικ. 171923** (ΦΕΚ 3071 Β'/03-12-13): Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις για έργα και δραστηριότητες της κατηγορίας Β της 2^{ης} Ομάδας «Υδραυλικά έργα», του παραρτήματος ΙΙ της υπ' αριθμ. 1958/2012 υπουργικής απόφασης (ΦΕΚ Β' 21), όπως εκάστοτε ισχύει.
 - την **Υ.Α. ΔΙΠΑ/οικ. 37674/2016** (ΦΕΚ 2471/Β/10-8-2016): Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011) όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

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)» και την **Υ.Α.37674/2016** (ΦΕΚ 2471/Β/27-07-2016) «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της Υπουργικής Απόφασης **1958/2012**, όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει σήμερα», το έργο εντάσσεται στην **2^η Ομάδα «Υδραυλικά Έργα», Β' Κατηγορία και συγκεκριμένα και την Υποκατηγορία Β** για τα είδη έργων:

1. "α/α-2 Έργα ταμίευσης υδάτων (εφεξής «ταμιευτήρες»)" καθώς πληροί τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) Ταμιευτήρας εντός περιοχής Natura 2000 με $10.000\text{m}^3 \geq V \geq 2.000\text{m}^3$

2. "α/α-5 Υδρομάστευση πηγών (εντός περιοχής NATURA2000)" με ετήσια παροχή $50000 \leq V < 50000$ και

3. "α/α-7 Αγωγοί μεταφοράς νερού κάθε είδους και χρήσης" καθώς πληροί τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) $20.000\text{m} \geq SL \geq 2.000\text{m}$ όπου S= εσωτερική διατομή αγωγού σε m^2 και L= ισοδύναμο μήκος σε m.

2. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ - ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ

2.1 Γεωγραφική Θέση - Χαρακτηριστικά Άμεσης Περιοχής Έργου

Το δασόκτημα της Ιεράς Μονής Εσφιγμένου Αγίου Όρους εκτείνεται μεταξύ των παραλλήλων 40° 21' 44" και 40° 19' 24" (Βορείου Γεωγραφικού πλάτους) και των μεσημβρινών 24° 07' 15" και 24° 10' 36" (Γεωγραφικό μήκος) από τον μεσημβρινό των Αθηνών.

Το δασόκτημα εκτείνεται την ανατολική πλευρά του βόρειου τμήματος της χερσονήσου του Αγίου Όρους. Ο γενικός προσανατολισμός του είναι βόρειος, βορειοανατολικός με εκθέσεις διάφορες που κυμαίνονται κατά θέσεις νότιες, νοτιοδυτικές, νοτιοανατολικές και βορειοδυτικές. Οι κλίσεις του εδάφους είναι ήπιες, μέτριες ως ισχυρές κυρίως στα πρηνή των ρεμάτων και κατά θέσεις απόκρημνες, κυρίως κατά μήκος της ακτογραμμής.

Τα εξωτερικά όρια του ακολουθούν κυρίως φυσικές γραμμές που είναι σαφείς και ευδιάκριτες που οριοθετούνται συχνά με κτιστά ορόσημα τα οποία δεν αμφισβητούνται μεταξύ των ομόρων ιερών Μονών.

Το δασόκτημα συνορεύει:

- Βόρεια: Με το Θρακικό Πέλαγος (κόλπος της Εσφιγμένου).
- Ανατολικά: Με το δασόκτημα της Ιεράς Μονής Βατοπαιδίου.
- Νότια: Με το δασόκτημα της Ιεράς Μονής Ζωγράφου.
- Δυτικά: Με το δασόκτημα της Ιεράς Μονής Χιλανδαρίου.

Έτσι λοιπόν με αφετηρία τον λόφο της «Μικρής Σαμάρειας» και με νότιο προσανατολισμό, το όριο, διέρχεται στο λιθόκτιστο τοίχο ανατολικά του αμπελώνα της Ι.Μ. Χιλανδαρίου και εν συνέχεια με ανοδική πορεία, μέσω μικρού ρέματος καταλήγει στο ύψωμα «Κορυφή» με υψόμετρο 271,00μ. Από εκεί, ακολουθώντας νοτιοανατολική πορεία, επί της κορυφογραμμής του λόφου και διερχόμενο του αυχένα «Βαγενοκαμάρες» καταλήγει στο ύψωμα «Μαρμαρένιος Σταυρός» με υψόμετρο 385,91μ. Από τη θέση αυτή και με νότιο προσανατολισμό, διατρέχει κατά μήκος την κορυφογραμμή σε απόσταση 1.550μ. Εν συνέχεια με ανατολικό προσανατολισμό, διέρχεται από το νότιο άκρο του τελευταίου αγρού των χωραφιών του βουνού, διασχίζει το ρέμα «Βουνου-βουνοκαμάρες», την κοίτη μικρού ρέματος, ανέρχεται της κορυφογραμμής ακλουθώντας το όριο των δασοκτημάτων Ζωγράφου και Βατοπαιδίου, για να καταλήξει στο ύψωμα «Αματερό» με υψόμετρο 405,62μ. Από το «Αματερό» (βυζαντινή ονομασία: ανεμοτερό), με καθοδική πορεία και ανατολικό βορειοανατολικό προσανατολισμό, εκτείνεται επί της κορυφογραμμής του λόφου, μέχρι καταλήξεως της στην παραλιακή ζώνη και στο ακρωτήριο «Βρακί». Από το ακρωτήριο διατρέχει κατά μήκος την ακτογραμμή του Στρυμωνικού Κόλπου, διέρχεται ανατολικά του μοναστηριακού συγκροτήματος για να καταλήξει στο λόφο της «Μικρής Σαμάρειας».

Υπό την κυριότητα της Ιεράς Μονής Εσφιγμένου, σύμφωνα με τον καταστατικό χάρτη του Αγίου Όρους ανήκουν η μονή, το δασόκτημα εκτάσεως 8.180 στρ. και κελιά εντός της

ευρύτερης επιφάνειας του δασοκτήματος. Επίσης στην κυριότητα της βρίσκονται δασικές και γεωργικές εκτάσεις (μετόχια) επί της ελληνικής επικράτειας.

Η περιοχή του έργου χωροθετείται στο βόρειο όριο του δασοκτήματος και δυτικά του μοναστηρίου, στην περιοχή του "Αγίου Τρύφωνα".

Η περιοχή του έργου είναι πεδινή, με ομαλό ανάγλυφο και μικρή κλίση μισγάγγειας. Το σύνολο λοιπόν των έργων βελτίωσης και επέκτασης του εξωτερικού υδραγωγείου της μονής, αναπτύσσεται στις παρυφές και σε χαμηλό υψόμετρο μεταξύ των δύο λοφίσκων "Σαμάρια" και "Μαρμαρένιος Σταυρός". Έτσι λοιπόν με αφετηρία το σημείο υδροληψίας που βρίσκεται στη θέση "Ρήγμα", το εξωτερικό δίκτυο των αγωγών, αναπτύσσεται κατά μήκος μονοπατιού και δασικών δρόμων, ενώ και οι δεξαμενές βρίσκονται σε περιοχή δάσους στις συστάδες 1 και 2α.

Βλάστηση

Η βλάστηση του Αγίου Όρους παρουσιάζει μεγάλη ποικιλία τύπων (φυτοκοινωνιών), όπου εναλλάσσονται σε μικρή σχετικά έκταση, δημιουργώντας ένα ποικιλόμορφο μωσαϊκό, το οποίο σε συνδυασμό με το ανάγλυφο του εδάφους και τις ανθρώπινες δραστηριότητες χαρακτηρίζει το απaráμιλλης ομορφιάς τοπίο της περιοχής μελέτης.

Στην περιοχή του δασοκτήματος συναντούνται δύο ζώνες βλάστησης, οι οποίες διακρίνονται σαφώς μεταξύ τους, τόσο φυσιογνωμικά όσο χλωριδικά και οικολογικά. Οι ζώνες αυτές διαμορφώνονται κυρίως με την επίδραση του υπερθαλάσσιου ύψους και τροποποιούνται από την έκθεση και κλίση των πλαγιών, καθώς και από τη φύση των πετρωμάτων.

Στο δασόκτημα της Ιεράς Μονής Εσφιγμένου απαντώνται οι ζώνες βλάστησης:

- Η ευμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia ilicis*) (παραλιακή, λοφώδης και υποορεινή περιοχή)
- Η παραμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia rubescentis*) (λοφώδης, υποορεινή).

Ευμεσογειακή ζώνη βλάστησης *Quercetalia ilicis*:

Εδώ συναντάμε την ψυχρότερη υποζώνη του *Quercion ilicis* σε μια αρκετά μεγάλη ποικιλία ενώσεων. Η ζώνη αυτή καταλαμβάνει όλη σχεδόν την περιοχή.

Στη σύνθεση των οικοσυστημάτων αυτών παίρνει μέρος ένας σημαντικός αριθμός δένδρων και θάμνων, γενικά ξυλωδών φυτών, αλλά και πολλές πόες και γράσταις. Επικρατεί η τυπική ευμεσογειακή βλάστηση μεικτών αείφυλλων πλατύφυλλων της υγρότερης και ψυχρότερης περιοχής με μείξη βασικά της αριάς με φράξο και δάφνη (*Orno-Quercetum, ilicis-lauretosum*), που συναντάται σε όλη την έκταση του συμπλέγματος διάσπαρτα στις υγρότερες και στις ποιότητες τόπου θέσεις σε μικρότερες ή μεγαλύτερες κηλίδες. Πρόκειται για ένα οικοσύστημα που παρουσιάζει πολύ μεγάλο βαθμό ποικιλότητας και ο Rauh (1949) περιγράφοντας τον τύπο αυτόν της βλάστησης αναφέρει ότι πουθενά στη Μεσόγειο δεν

συνάντησε τέτοια οργιώδη βλάστηση και το συγκρίνει με ορισμένα Μακί της Κορσικής στα οποία όμως κυριαρχεί ένα μόνο είδος το *Arbutus unedo*. Λείπει δηλαδή η μεγάλη ποικιλία ειδών που συναντάται στο Άγιο Όρος. Αισθητικά είναι από τους ωραιότερους τύπους βλάστησης, αυτό οφείλεται στην μεγάλη ποικιλία των ειδών καθένα από τα οποία έχει διαφορετικό τόνο χρώματος του φυλλώματος και των ανθέων. Η ομορφιά αυτή διατηρείται σε όλες τις εποχές του έτους χάρη στο μωσαϊκό των μορφών και χρωμάτων που δημιουργείται κάθε φορά. Την άνοιξη κυριαρχεί το μωβ χρώμα των λουλουδιών της κουτσουπιάς, το κίτρινο του σπάρτου, του ασπάλαθου και αργότερα το λαμπερό άσπρο χρώμα των λουλουδιών του φράξου. Το καλοκαίρι σφραγίζεται από το μωσαϊκό των χρωμάτων των φύλλων σε όλες τις παραλλαγές του πράσινου από το αργυροπράσινο της αγριελιάς και της αριάς, το ανοικτό πράσινο του φιλυκιού, του φράξου, της κουτσουπιάς και των αναρριχωμένων φυτών μέχρι το σκούρο πράσινο της δάφνης και της κουμαριάς. Το φθινόπωρο χαρακτηρίζεται επίσης από μια σπάνια πανδαισία χρωμάτων. Το χρυσαφί της κουτσουπιάς, το καφέ της χνοώδους Δρυός και το πορφυρό των φύλλων του φράξου αναμιγνύονται με όλους τους τόνους του πράσινου των αείφυλλων ειδών.

Χαρακτηριστικό του τύπου αυτού της βλαστήσεως είναι η άφθονη εμφάνιση αναρριχωμένων φυτών. Η παραγωγική δυνατότητα των οικοσυστημάτων αυτών είναι αρκετά ψηλή και στο παρελθόν κάλυπτε σε μεγάλο βαθμό τις ανάγκες σε καύσιμη ύλη των Μονών.

Ο τύπος αυτός εναλλάσσεται με τους τύπους βλάστησης των μεικτών αείφυλλων πλατύφυλλων.

α. Αριά, φράξοι, κουμαριά, ερείκη δενδρώδης (*Erica arborea*).

β. Κουμαριά, φυλίκη, ερείκη, δενδρώδης αριά

γ. Κουμαριά, ερείκη δενδρώδης, ερείκη (σουσουρά) (*Erica manipuliflora*) και

δ. Ερείκη (σουσουρά), κουμαριά, λαδανιά (*Cistus* sp.)

που χαρακτηρίζουν αντίστοιχα την I, II, III, IV & V ποιότητα τόπου.

Στο οικοσύστημα των αείφυλλων πλατύφυλλων, μετέχουν τα ξυλώδη είδη: *Quercus ilex*, *Fraxinus ornus*, *Phillyrea latifolia*, *Quercus coccifera*, *Arbutus unedo*, *Arbutus andrachne*, *Erica arborea*, *Erica verticillata-manipuliflora*, *Pistacia terebinthus*, *Spartium junceum*, *Cercis siliquastrum*, *Laurus nobilis*, *Alnus glutinosa*, *Platanus orientalis*, *Ostrya carpinifolia*, *Ilex aquifolium*, *Sorbus torminalis*, *Sorbus domestica*, *Quercus conferta*, *Quercus petraea*, *Juniperus oxycedrus*, *Rhamnus alaternus*, *Pyrus amygdaliformis*, *Coronilla emeroides*, *Rosa canina*, *Lonicera xylosteum*, *Calycotome villosa*, *Clematis flammula*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus salviaefolius*, *Coronilla emeroides* (*C. emerus*), *Rhus coriaria*, *Crataegus monogyna*, *Colutea arborescens*.

Από τα αγρωστώδη και ποώδη φυτά συναντώνται τα: *Geranium purpureum*, *Geranium rotundifolium*, *Clematis flammula*, *Ruscus aculeatus*, *Colutea arborescens*, *Cytisus hirsutus*,

Asparagus acutifolius, Fragaria vesca, Corylus avellana, Ruscus hypoglossum, Euphorbia amygdaloides, Doronicum orientale, Lonicera caprifolium, Prunella grandiflora, Hypericum sp., Melica uniflora, Hedera helix, Tamus communis, Smilax aspera, Clematis vitalba.

Ζώνη θερμοβίων φυλλοβόλων πλατυφύλλων (δρυών) *Quercetalia Pubescentis – Sessiliflorae*.

Από τη ζώνη της *Quercetalia pubescentis - sessiliflorae* συναντάμε μόνο τον αυξητικό χώρο του *Quercion confertae* με μία ένωση: το *Quercetum confertae*. Λείπει το *Ostryo - Carpinion*. Το *Coccifereatum mixtum*, ανήκει περισσότερο στην ζώνη των αείφυλλων πλατύφυλλων (*Quercetalia ilicis*) υποζώνη *Quercion ilicis*.

Αμιγή δρυοδάση δεν έχουμε στην περιοχή με εξαίρεση τις μικρές συγκεντρώσεις στις κατώτερες θέσεις της λεκάνης απορροής «Ρ. Βουνοκαμάρες». Οι Δρυς απαντούν αμιγείς ή κατά ομάδες και άτομα μέσα στα αείφυλλα. Η ζώνη αυτή δηλαδή στην πραγματικότητα είναι ο οικότοπος μετάβασης από τα φυλλοβόλα στα αείφυλλα όπου συνυπάρχουν στοιχεία των αείφυλλων πλατύφυλλων *Quercus ilex, Laurus nobilis, Quercus coccifera, Phillyrea latifolia, Fraxinus ornus*, τα οποία συμμειγνύονται με την *Q. conferta* ή *Q. petraea, Ostrya carpinifolia*. Στον υπόροφο συναντάμε μια ποικιλία ειδών που ανήκουν τόσο στο *Quercion ilicis* όσο και στο *Quercion confertae*.

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.

Τύπος Βλάστησης κατά μήκος των ρευμάτων και υγρών θέσεων.

Ο τύπος αυτός συναντάται κατά μήκος των μεγάλων ρεμάτων του συμπλέγματος. Χαρακτηριστικό του γνώρισμα είναι η κυριαρχία των ειδών πλατάνου και σκλήθρου και η εμφάνιση πολλών υγρόφυτων και μεσόφυτων ειδών στον υπόροφο. Ο τύπος αυτός εμφανίζεται στις υγρότερες θέσεις της περιοχής των αείφυλλων πλατύφυλλων και είναι ένας από τους ωραιότερους σχηματισμούς. Στην σύνθεση του τύπου αυτού μετέχουν: *Alnus glutinosa, Platanus orientalis, Ostrya carpinifolia*.

Γεωλογικές συνθήκες

Η περιοχή ανήκει στην ζώνη του κρυσταλλοπαγούς συγκροτήματος της Ροδόπης, το οποίο διαχωρίζει το γεωλογικό κατασκεύασμα της Ελλάδας από εκείνο των Βαλκανίων. Περιλαμβάνει κυρίως μεταμορφωσιγενείς σχηματισμούς και ιδιαίτερα γνεύσιους, μαρμαρυγιακούς σχιστόλιθους, γνευσιακούς πρασινόλιθους αλλά και γρανίτες. Τα πετρώματα αυτά είναι πλούσια σε κάλιο αλλά φτωχά σε ασβέστιο. Η αποσάθρωση τους οδηγεί στην δημιουργία μέσης συστάσεως δηλαδή ελαφρών εδαφών με πολύ καλές φυσικές ιδιότητες. Τα εδάφη της περιοχής των αειφύλλων πλατυφύλλων και των φυλλοβόλων (δρυός, καστανιάς, οξυάς), ανήκουν στα ελαφρώς εκπλυνόμενα ορφνά δασικά εδάφη.

Το βάθος, η κοκκομετρική σύνθεση και γενικά η γονιμότητα του εδάφους επηρεάζεται τοπικά από την έκθεση, την κλίση, τη βλάστηση, τη διάβρωση το ανάγλυφο κ.λπ. Έτσι κατά θέσεις υπάρχουν γονιμότερα εδάφη ή τελείως άγονα βραχώδη εδάφη. Γενικά στην περιοχή αυτή και ιδιαίτερα στη ζώνη των φυλλοβόλλων πλατύφυλλων έδαφος και κλίμα ευνοούν την ανάπτυξη πλουσιότερης δασικής βλάστησης.

Στην περιοχή του έργου επικρατούν οι Αμφιβολίτες (ab), ο σχηματισμός κερδυλίων και πιο συγκεκριμένα ο ανώτερος ορίζοντας μαρμάρων, καθώς και οι αλουβιακές αποθέσεις.

Αμφιβολίτες:

Σκοτεινοπράσινοι ή μαύροι σε λεπτά στρώματα με καλή στρώση, λεπτό έως χονδρόκοκκοι, με μεγάλη σκληρότητα (κεροστιλβή μερικά ποικιλτική, πλαγιόκλαστα με ανορθίτη 20-40%, επίδοτο, τιτανίτης ± χαλαζίας και επουσιώδη ορυκτά) στρώματα ανατηκτικών άστριων είναι συχνά. Ενστρώσεις ακτινολιθικών πετρωμάτων, μικρών φακών υπερβασικών πετρωμάτων, στρωμάτων ασβεστοपुरιτικών σχιστόλιθων, βιοτιτικών και κεροστιλβικών γνευσίων.

Σχηματισμός των Κερδυλίων:

Καταλαμβάνει μια εγκάρσια λωρίδα πλάτους 3-4km ανάμεσα στον ταρσανά της Ι.Μ. Ζωγράφου και την Ι.Μ. Εσφιγμένου. Αποτελείται από έναν ανώτερο ορίζοντα γαλαζωπών έως λευκών μαρμάρων, χονδρόκοκκων και παχυστρωματώδων με ενστρώσεις αμφιβολιτών. Δίνουν εδάφη αργιλώδη έως αργιλοπηλώδη.

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 χειμάρρος 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 χειμάρρος 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 A1 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 ριπίδιου). 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.

Παράκτιες ζώνες. Τα φερτά υλικά που δεν αποτίθενται στις αλλουβιακές περιοχές που εξετάστηκαν παραπάνω, φθάνουν στην θάλασσα. Με την είσοδο τους στο θαλασσινό νερό, αποτίθενται στον πυθμένα, τα μεν χονδρόκοκκα υλικά κοντά στην παραλία, τα δε λεπτόκοκκα υλικά όπως οι άργιλοι, σε μεγαλύτερη απόσταση από αυτή. Σε αντίθεση με τις χερσαίες αλλουβιακές αποθέσεις, οι παραθαλάσσιες αποθέσεις είναι σχετικά παλαιές και τα παράκτια εδάφη που δημιουργούνται από αυτές χαρακτηρίζονται από υψηλή έκπλυση θρεπτικών ουσιών, ο δε χαλαζίας αποτελεί την πλέον συνήθη συνιστώσα τους. Γεωμορφολογικά, η παράκτια ζώνη χαρακτηρίζεται από εναλλαγή αλλουβιακών αποθέσεων νεαρής ηλικίας με παλαιότερες θαλάσσιες αποθέσεις, με αποτέλεσμα την γένεση σύνθετων εδαφών.

Περιβαλλοντική - Τεχνική Έκθεση του έργου: "ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΜΕ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΤΡΥΦΩΝΟΣ Ι.Μ. ΕΣΦΙΓΜΕΝΟΥ"

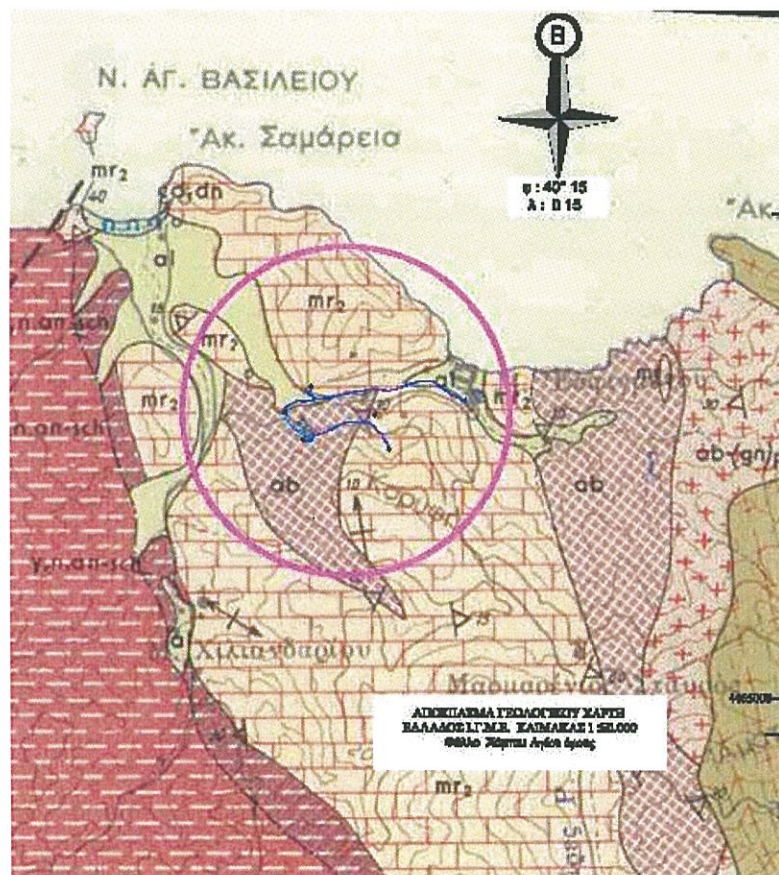
Ιζηματογενή πετρώματα

Η εμφάνιση τους στην περιοχή μελέτης είναι περιορισμένη και συμβάλλει στον σχηματισμό του ορεινού όγκου «Μαρμαρένιος Σταυρός».

Αποτελείται από δύο επιμέρους σχηματισμούς:

α) από αποκρυσταλλωμένους ασβεστόλιθους και μάρμαρα που δημιουργούν βαριά αργιλώδη εδάφη, αρκετά γόνιμα και πλούσια σε βάσεις. Η παρουσία τους στη νότια πλευρά της χερσονήσου του Άθω επιτείνει την ξηρασία του θέρους, δημιουργώντας με τον τρόπο αυτό ημιορημικό κλίμα.

β) από αλουβιακές αποθέσεις του τεταρτογεννούς, κατά μήκος της κεντρικής κοίτης του ρέματος «Βαγενοκαμάρες».



Σχήμα 2.1: Γεωλογικός χάρτης περιοχής έργου στην Ι.Μ. Εσφιγμένου.

Κλίμα

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 λειτουργεί ένας (1) Μετεωρολογικός Σταθμός 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 ($\Phi=40^{\circ} 18$, $\lambda= 24^{\circ} 12$, $h = 25m$) (Περίοδο παρατηρήσεων 2008 -2017)

Πηγή των δεδομένων αυτών είναι το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών και η ιστοσελίδα www.meteo.gr.

Οι αποκλίσεις των εκτιμήσεων από την πραγματικότητα περιορίζονται σημαντικά λόγω:

- της μικρής οριζόντιας απόστασης των επιλεγμένων σταθμών από την χερσόνησο του Άθω,
- των πολλών ομοιοτήτων που παρουσιάζουν τα υψόμετρα και το ανάγλυφο των περιοχών αυτών με τις αντίστοιχες συνθήκες επιμέρους περιοχών της χερσονήσου του Άθω.

Αν και τα κλιματικά στοιχεία περιόδου μικρότερης των 30 ετών δεν είναι επαρκή για μια πλήρη κλιματολογική ανάλυση, τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν σε μικρότερη χρονική περίοδο επιτρέπουν μια ικανοποιητική εκτίμηση του κλιματικού χαρακτήρα της περιοχής.

Πίνακας 2.1: Μέσες τιμές θερμοκρασίας αέρα ανά εποχή (Μ.Σ. Ι.Μ.Μ. Βατοπαιδίου).

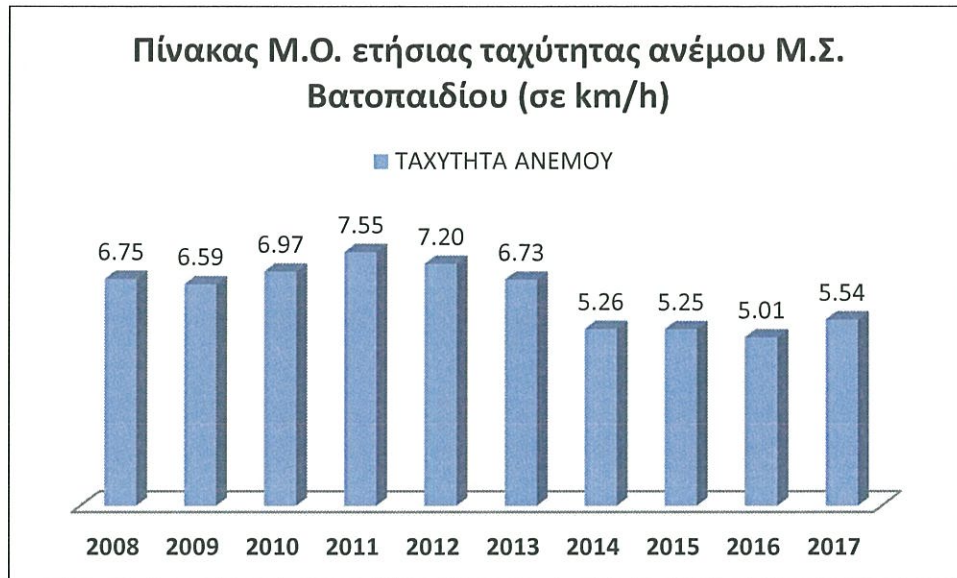
ΖΩΝΕΣ	ΕΠΟΧΕΣ			
	Χειμώνας	Άνοιξη	Καλοκαίρι	Φθινόπωρο
Ζώνη Α (Ι.Μ.Μ. Βατοπαιδίου)	8,7	14,8	24,8	17,5

Η θερμοκρασία ακολουθεί την πορεία που παρουσιάζει γενικά το μεσογειακό κλίμα, με τις χαμηλότερες θερμοκρασίες να καταγράφονται τους χειμερινούς μήνες, με ελάχιστη τιμή μέσης θερμοκρασίας τον Ιανουάριο, ενώ η μέγιστη τιμή καταγράφεται τον μήνα Ιούλιο.

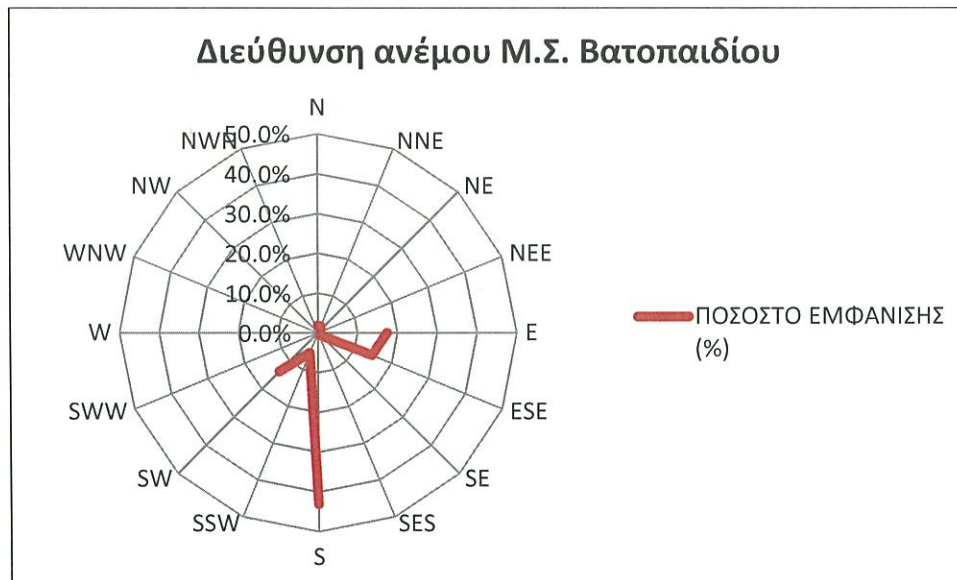
Ανεμολογικά χαρακτηριστικά

Σύμφωνα με τα ανεμολογικά στοιχεία του Μ.Σ. Ι.Μ.Μ. Βατοπαιδίου για την περίοδο 2008-2017 (βλ. Σχήμα 2.1 και 2.2), στην περιοχή μελέτης επικρατούν οι νότιοι άνεμοι με αθροιστική ετήσια συχνότητα εμφάνισης 43,1% περίπου και ακολουθούν με μικρότερο ποσοστό εμφάνισης οι ανατολικοί και ανατολικοί-νοτιοανατολικοί με ποσοστό εμφάνισης

17,4% και 14,7% αντίστοιχα. Άνεμοι νοτιοδυτικής και βορειοανατολικής διεύθυνσης πνέουν σπανιότερα. Το ποσοστό νημεμίας είναι περίπου 34,5%. Σημειώνεται ότι έχουν καταγραφεί άνεμοι έντασης έως 9Bf ανατολικής διεύθυνσης (Φεβρουάριος 2012 και άνεμοι έντασης έως 8Bf κυρίως νότιας διεύθυνσης.



Σχήμα 2.1: Ταχύτητα ανέμου Μ.Σ. Βατοπαιδίου Αγίου Όρους για την περίοδο 2008-2017.

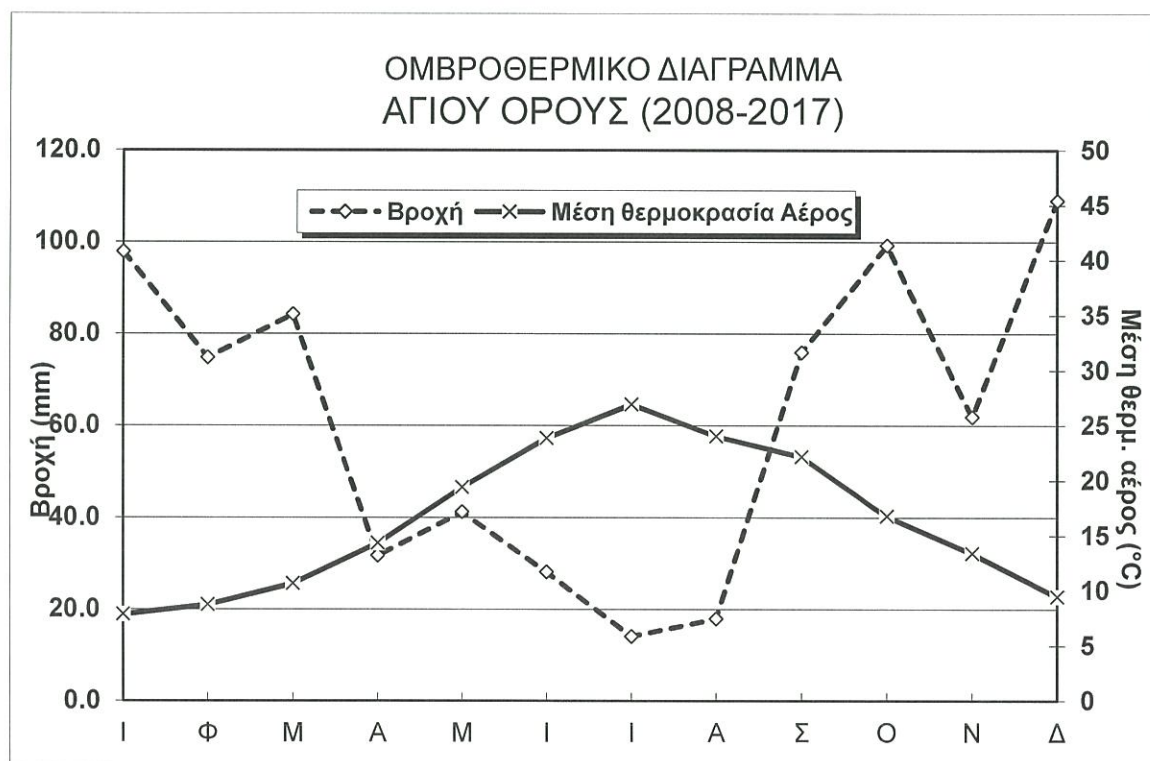


Σχήμα 2.2: Διεύθυνση ανέμου Μ.Σ. Βατοπαιδίου Αγίου Όρους για την περίοδο 2008-2017.

Στο ομβροθερμικό διάγραμμα του Μ.Σ. Ι.Μ.Μ. Βατοπαιδίου Αγίου Όρους (βλ. Σχήμα 2.3) παρατηρείται μέση διάρκεια ξηροθερμική περίοδος κατά την άνοιξη και καλοκαίρι. Πιο συγκεκριμένα, η καμπύλη της μέσης μηνιαίας βροχόπτωσης και η καμπύλη της μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας τέμνονται τους μήνες Απρίλιο και μέσα Αύγουστο, όπου και παρουσιάζονται οι ελάχιστες τιμές της μέσης μηνιαίας βροχόπτωσης. Η μέγιστη τιμή μέσης μηνιαίας βροχόπτωσης καταγράφεται τον μήνα Δεκέμβριο.

Η θερμοκρασία ακολουθεί και σε αυτή την περίπτωση το μεσογειακό πρότυπο, με τις μέγιστες τιμές να καταγράφονται τους θερινούς μήνες (μέγιστη τιμή τον Ιούλιο), ενώ η ελάχιστη τιμή μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας καταγράφεται τον μήνα Ιανουάριο.

Παρακάτω στο Σχήμα 2.3 παρουσιάζεται το Ομβροθερμικό Διάγραμμα του Μ.Σ. Ι.Μ.Μ. Βατοπαιδίου Αγίου Όρους που αφορά μετεωρολογικές μετρήσεις για την χρονική περίοδο 2008-2017, ενώ στο Πίνακα 2.2 παρουσιάζονται τα βασικά κλιματικά χαρακτηριστικά του Μετεωρολογικού Σταθμού Ι.Μ.Μ. Βατοπαιδίου Αγίου Όρους για την περίοδο 2008-2017.



Σχήμα 2.3: Ομβροθερμικό Διάγραμμα Μ.Σ. Βατοπαιδίου.

Πίνακας 2.2: Κλιματικά χαρακτηριστικά Μ.Σ. Βατοπαιδίου Αγίου Όρους για την περίοδο 2008-2017.

ΥΨΟΜΕΤΡΟ	25m
ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΠΛΑΤΟΣ	40° 18'
ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΜΗΚΟΣ	24° 12'
ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ	670.30mm
ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΑΕΡΟΣ	17.15°C
ΘΕΡΜΟΤΕΡΟΣ ΜΗΝΑΣ	ΙΟΥΛΙΟΣ
ΨΥΧΡΟΤΕΡΟΣ ΜΗΝΑΣ	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ
ΜΕΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΝΕΜΟΥ	6,3km/h
ΜΕΣΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΕΜΟΥ	S-SSW-E
ΕΤΗΣΙΟ ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΙΚΟ ΕΥΡΟΣ	19.1°C
Q2 EMBERGER	77.5
ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΣ ΟΡΟΦΟΣ	ΥΦΥΓΡΟΣ ΜΕ ΔΡΙΜΕΙΣ ΧΕΙΜΩΝΕΣ

Υδατα

Παρακάτω γίνεται αναφορά για το Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρ. Μακεδονίας (EL10), όπου γεωγραφικά ανήκουν και το χειμαρρικά ρεύματα της παρούσας μελέτης.

Το Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας (EL10), με έκταση 10.146km², οριοθετείται από τα όρη Κερδύλια, Βερτίσκος, Κρούσια και Μπέλες στα ανατολικά, το όρος Πάικο και την Περιφερειακή Τάφρο στα δυτικά και στα βόρεια από την οροσειρά Κερκίνη (Μπέλες) και τα σύνορα Ελλάδας - ΠΓΔΜ. Στα ανατολικά συνορεύει με το Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) και στα δυτικά με το Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας (EL09). Το ΥΔ10 περιλαμβάνει εκτεταμένες πεδιάδες, κυρίως στο δυτικό του τμήμα, οι σημαντικότερες εκ των οποίων είναι αυτές της Θεσσαλονίκης, των Γιαννιτών και του Λαγκαδά, ενώ στο ανατολικό του τμήμα διακρίνεται η λεκάνη της Χαλκιδικής. Η μορφολογία του είναι κυρίως ημιορεινή με μέσο υψόμετρο τα 245m, περίπου, ενώ το 36% της έκτασής του έχει υψόμετρο κάτω από 100m και μόλις το 3% της έκτασής του έχει υψόμετρο πάνω από 800m. Οι ακτές του, συνολικού μήκους 910km, χαρακτηρίζονται από έντονο ανάγλυφο, με αποτέλεσμα το σχηματισμό πολυάριθμων βραχωδών κόλπων.

Σύμφωνα με το Άρθρο 2 (παρ.13) της Οδηγίας, ως Λεκάνη Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ) ορίζεται:

«η εδαφική έκταση από την οποία συγκεντρώνεται το σύνολο της απορροής μέσω διαδοχικών ρευμάτων, ποταμών και πιθανώς λιμνών και παροχετεύεται στη θάλασσα με ενιαίο στόμιο ποταμού, εκβολές ή δέλτα».

Το ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας, σύμφωνα με τον παραπάνω ορισμό και την υπ. αριθ. 706/16.7.2010 Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΦΕΚ Β'/1383), αποτελείται από τέσσερεις (4) Λεκάνες Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ):

- Αξιού (GR03), με έκταση 3.327 km²
- Γαλλικού (GR04), με έκταση 1.051 km²
- Χαλκιδικής (GR05), με έκταση 5.546 km²
- Άθω (GR43), με έκταση 239 km².

Η ΛΑΠ Άθω είναι η μικρότερη σε έκταση ΛΑΠ του ΥΔ10 και αποτελεί το βορειοανατολικό τμήμα της ομώνυμης χερσονήσου, της ανατολικότερης από τις τρεις χερσονήσους της Π.Ε. Χαλκιδικής. Βρέχεται ΒΑ από τον κόλπο Ορφανού (Στρυμωνικό). Το έδαφος της χερσονήσου του Άθω είναι ορεινό και δυσπρόσιτο. Το σχήμα της χερσονήσου είναι στενό και επίμηκες, με απόκρημνες ακτές, χωρίς φυσικά λιμάνια. Έτσι, από τη συνολική έκταση της ΛΑΠ το 37% έχει υψόμετρο κάτω από 100m, 24% έχει υψόμετρο 100÷200m, 16% έχει υψόμετρο 200÷300m και το υπόλοιπο 23% έχει μεγαλύτερο υψόμετρο, ενώ το μέσο υψόμετρο της ΛΑΠ είναι 220 m, περίπου. Η συνολική προσφορά νερού στη ΛΑΠ ανέρχεται σε 58x10⁶m³.

Περιβαλλοντική - Τεχνική Έκθεση του έργου: "ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΜΕ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΤΡΥΦΩΝΟΣ Ι.Μ. ΕΣΦΙΓΜΕΝΟΥ"

κατά το τρίμηνο Μαΐου-Ιουλίου και μειώνεται σημαντικά μετά το τέλος του Αυγούστου, οπότε και αποξηραίνονται (οι περιοδικής ροής πηγές).

Οι παράγοντες που παίζουν ρόλο για την δημιουργία μιας πηγής είναι ίδιοι με αυτούς που καθορίζουν την δημιουργία των υδροφόρων οριζόντων, ήτοι το κλίμα η μορφολογία, η πετρογραφία και η τεκτονική.

Με βάση την πετρογραφία της περιοχής μελέτης, οι πηγές δημιουργούνται σε ασβεστολιθικούς σχηματισμούς. Μερικά ιζηματογενή πετρώματα όπως οι ψαμμίτες και οι ασβεστόλιθοι, μπορούν να συμβάλουν στη δημιουργία υδροφόρων ζωνών. Η διαπερατότητα του ασβεστόλιθου οφείλεται σε ρωγματώσεις και κενά που δημιουργούνται λόγω διάβρωσης του από το νερό, οι περιοχές αυτές ονομάζονται καστρικές και παρατηρούνται συνήθως η εμφάνιση σπηλαίων, κατακρημνίσεων και υπόγειων διόδων.

Τα ασβεστολιθικά πετρώματα ανήκουν στην κατηγορία των ανθρακικών ιζημάτων (carbonate diments). Τα χαρακτηριστικότερα γνωρίσματα των ανθρακικών πετρωμάτων είναι:

1. Οι κόκκοι αποτελούνται από δύο μεγέθη - μέγεθος άμμου έως μεσόκοκκης ιλύος.
 - Μέγεθος λεπτόκοκκης ιλύος έως αργίλου.
 - Σκελετικά συστατικά των οργανισμών στο σχηματισμό τους.
2. Ο σχηματισμός τους σε αβαθή ύδατα (μέχρι 15m).
3. Ο ρυθμός ιζηματογένεσης που σχηματίζει λεπτά ή παχιά στρώματα Τα σπουδαιότερα ανθρακικά ορυκτά είναι ο ασβεστίτης και ο αραγωνίτης.

Τα ασβεστολιθικά πετρώματα ανάλογα με την περιεκτικότητά τους σε πυριτικά, αργιλικά συστατικά καθώς και επίσης και τις διαδικασίες μεταμόρφωσης τις οποίες έχουν υποστεί διακρίνονται στις εξής κατηγορίες: Δολομιτικοί ασβεστόλιθοι, Κοινός ασβεστόλιθος (ασβεστόπετρα), Μάρμαρο, Ωολιθικοί και πισσολιθικοί ασβεστόλιθοι κ.λπ.

Η εμφάνιση τους στην περιοχή μελέτης είναι περιορισμένη και συμβάλλει στον σχηματισμό του ορεινού όγκου «Μαρμαρένιος Σταυρός», αποτελούμενο από αποκρυσταλλωμένους ασβεστόλιθους και μάρμαρα που δημιουργούν βαριά αργιλώδη εδάφη, αρκετά γόνιμα και πλούσια σε βάσεις. Η παρουσία τους στη νότια πλευρά της χερσονήσου του Άθω επιτείνει την ξηρασία του θέρους, δημιουργώντας με τον τρόπο αυτό ημιορημικό κλίμα.

Η ύδρευση οικισμών από υπόγειους υδατικούς πόρους είναι πλεονεκτικότερη καθώς το νερό είναι:

- ❖ Καλύτερης ποιότητας λόγω του ότι τα υλικά του υπεδάφους λειτουργούν ως φυσικό φίλτρο.
- ❖ Προστατευμένο από τη ρύπανση περισσότερο από το επιφανειακό.
- ❖ Καλύτερης χωρικής κατανομής σε σχέση με το επιφανειακό.
- ❖ Δυνατή η ικανότητα εξίσωσης των όγκων, σταθερότητα στην προσφερόμενη παροχή και λειτουργική αξιοπιστία.

2.2 Περιοχές ειδικής προστασίας

Από οικολογικής άποψης, η επιφάνεια του δασοκτήματος της Ιεράς Μονής Εσφιγμένου, τμήμα της χερσονήσου του Αγίου Όρους, έχει αναγνωριστεί ως προστατευόμενη περιοχή με ιδιαίτερα φυσικά ή ανθρωπογενή χαρακτηριστικά (ασύλλια, παραδοσιακές καλλιέργειες, αγροικίες, μονοπάτια κ.λπ.), ή ιδιαίτερου φυσικού κάλους που προστατεύεται σύμφωνα με το άρθρο 21 του Νόμου 1650/86, ή με άλλη διεθνή συνθήκη (π.χ. συνθήκη Ramsar) ή νομοθετική ρύθμιση.

Η χερσόνησος του Αγίου Όρους εντοπίζεται εντός της περιοχής με Κωδικό GR1270003 που έχει χαρακτηριστεί ως περιοχή Διεθνούς Πολιτιστικής Κληρονομιάς (Όρος Άθως).

Η χερσόνησος του Άθωνα (Άγιο Όρος) έχει χαρακτηριστεί ως Π.Κ.Ε. (Προτεινόμενες Περιοχές Κοινοτικού Ενδιαφέροντος) (S.C.I.: Special Community Interest) **με κωδικό αριθμό GR1270003.**

Η χερσόνησος του Αγίου όρος και η περιοχή του έργου, με κωδικό **GR 1270003 ΕΖΔ και όνομα Χερσόνησος Άθως** βρίσκεται στον εθνικό κατάλογο των περιοχών που έχουν ενταχθεί στο κοινοτικό δίκτυο Natura 2000.

Χαρακτηριστικά Περιοχής ΖΕΠ GR1270003 ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ ΑΘΩΝΑ:

Γεωγραφική θέση: Ε: 23° 87' 69" ' ' N: 40° 08' 44" ' '

Έκταση: 33.567,80ha

Μέγιστο υψόμετρο: 2.033μ. Ελάχιστο υψόμετρο: 0,00μ., Μέσο υψόμετρο: 328μ.

Διοικητική υπαγωγή: Π.Ε. Χαλκιδικής κάλυψη 100%.

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.1 Γενικά

Η παρούσα τεχνική μελέτη συντάσσεται για το υδραυλικό έργο με τίτλο "Αξιοποίηση Υδάτινων Πόρων με Βελτίωση και Επέκταση Υποδομών Ύδρευσης και Αντιπυρικής Προστασίας Περιοχής Αγ. Τρύφωνος Ι.Μ. Εσφιγμένου" με στόχο την άμεση αποκατάσταση του υφιστάμενου εξωτερικού δικτύου ύδρευσης (εξωτερικό υδραγωγείο) της Μονής το οποίο, λόγω παλαιότητας και κακής κατασκευής, κρίνεται ανεπαρκές για την ύδρευση και πυρασφάλεια του μοναστηρίου και την διασφάλιση της απαιτούμενης ποιότητας και ποσότητας σε πόσιμο νερό.

Η ύδρευση του μοναστηριού γίνεται από τοπικές πηγές. Το νερό όπως αναφέρθηκε, συλλέγεται από τις πηγές μέσω υδρομαστεύσεων, συγκεντρώνεται στη δεξαμενή και εν' συνεχεία εισέρχεται στον κεντρικό τροφοδοτικό αγωγό για να καταλήξει στο μοναστήρι.

Το νέο δίκτυο μελετάται έτσι ώστε να καλύπτει τόσο τις σημερινές όσο και μελλοντικές ανάγκες της ευρύτερης περιοχής του μοναστηριού, συμπεριλαμβάνοντας τα εξαρτήματα αυτού και τις ανάγκες πυρόσβεσης του.

Το υδραγωγείο ύδρευσης ενός "οικισμού" αποτελείται από:

- το χώρο υδροσυλλογής,
- το εξωτερικό υδραγωγείο,
- τις δεξαμενές και
- το εσωτερικό υδραγωγείο.

Για την εκπόνηση της παρούσας μελέτης ελήφθησαν τα ακόλουθα στοιχεία:

- Τοπογραφική αποτύπωση του υφιστάμενου εξωτερικού υδραγωγείου.
- Στοιχεία συλλέχθηκαν από την επί τόπου επίσκεψη της ομάδας μελέτης.
- Χάρτες από τη ΓΥΣ.

Το αντικείμενο μελέτης αποτελεί:

- Η καλλιέργεια πηγής (υφιστάμενο σημείο υδροληψίας).
- Η διαστασιολόγηση των αγωγών μεταφοράς νερού του εξωτερικού υδραγωγείου.
- Η διαστασιολόγηση των νέων δεξαμενών αποθήκευσης και ρύθμισης (ύδρευσης και πυρόσβεσης).
- Η διαστασιολόγηση του τροφοδότη αγωγού.
- Η αποκατάσταση - ανασύλωση του ιστορικού πηγαδιού.

Το έργο αποτελείται από δύο τμήματα κλειστών αγωγών βαρύτητας, τις δεξαμενές αποθήκευσης – ρύθμισης, και τον αγωγό που συνδέεται με το υφιστάμενο δίκτυο ύδρευσης.

Αναλυτικά το έργο περιλαμβάνει:

- ❖ Αντικατάσταση υφιστάμενου αγωγού από PE 6atm, ονομαστικής διαμέτρου Φ32, και μήκους L=0+560.50χλμ, με νέο κλειστό αγωγό υπό πίεση από σκληρό

- πολυαιθυλένιο (HDPE) 12,5MPa ονομαστικής διαμέτρου Φ40 «Πηγή – Δεξαμενή» (Πηγή – Δεξαμενή 1.000m³).
- ❖ Κατασκευή νέου κλειστού αγωγού υπό πίεση, από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) 12.5MPa και ονομαστικής διαμέτρου Φ40, μήκους L=0+188,83χλμ (Γεώτρηση - Δεξαμενή 1.000m³).
 - ❖ Κατασκευή νέου κλειστού αγωγού υπό πίεση, από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) 12.5MPa και ονομαστικής διαμέτρου Φ63, μήκους L=0+088,99χλμ (Διασταύρωση προς Ι.Κ. Αγ. Τρύφωνα- Ιερό Κελί "Αγίου Τρύφωνα").
 - ❖ Κατασκευή νέου κλειστού αγωγού ύδρευσης υπό πίεση, από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) 12.5MPa, ονομαστικής διαμέτρου Φ90 σε μήκος L=1+235,27μ (Δεξαμενή 1.000m³ - Μοναστήρι).
 - ❖ Κατασκευή νέου κλειστού αγωγού πυρόσβεσης υπό πίεση, εξοπλισμένο με δύο πυροσβεστικούς κρουνοί, από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) 12.5MPa, ονομαστικής διαμέτρου Φ90 σε μήκος L=1+235,27μ (Δεξαμενή 1.000m³ - Μοναστήρι).
 - ❖ Κατασκευή νέου κλειστού αγωγού υπερχειλίσσης υπό πίεση, από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) 12.5MPa, ονομαστικής διαμέτρου Φ90 σε μήκος L=0+073,07μ (Δεξαμενή 1.000m³-Δεξαμενή 150m³).
 - ❖ Κατασκευή κλειστής δεξαμενής χωρητικότητας 1.000m³ από οπλισμένο σκυρόδεμα, εξοπλισμένη με σύστημα επεξεργασίας νερού και φίλτρανσης των στερεών σωματιδίων στη είσοδό της (έργο αποθήκευσης νερού και ύδρευσης του μοναστηριού, το οποίο προτείνεται για την αντικατάσταση υφιστάμενης δεξαμενής 300m³ η οποία λόγω παλαιότητας έχει πρόβλημα στεγάνωσης).
 - ❖ Κατασκευή κλειστής δεξαμενής χωρητικότητας 50m³ από οπλισμένο σκυρόδεμα, στον περιβάλλοντα χώρο του Ιερού Κελιού Άγιος Τρύφωνας (έργο αποθήκευσης νερού και ύδρευσης του ιερού κελιού, το οποίο προτείνεται για την αντικατάσταση υφιστάμενης δεξαμενής 25m³, η οποία λόγω παλαιότητας έχει πρόβλημα στεγάνωσης).
 - ❖ Κατασκευή ανοικτής δεξαμενής με οπλισμένο σκυρόδεμα και χωρητικότητα 150m³, κατάντι και σε απόσταση 74,32μ. βορειανατολικά της νέας δεξαμενής 1000m³, (έργο αποθήκευσης του νερού της υπερχειλίσσης).
 - ❖ Αποκατάσταση - αναστύλωση του σώματος ιστορικού πηγαδιού που βρίσκεται στη θέση "Άγιος Τρύφωνας".

Αποκατάσταση με αναστύλωση του σώματος σημείου υδροληψίας (αρτεσιανή πηγή) στη θέση "Ρήγμα" με διόρθωση της διατομής και καθαρισμό του πυθμένα υδρομάστευσης. Η κατασκευή των έργων του δικτύου ύδρευσης της Μονής είναι μέγιστης σημασίας καθώς

στοχεύει στη βελτίωση της ποιότητας των ζώης των πατέρων και των προσκυνητών της Μονής.

Αντικείμενο της μελέτης επίσης είναι η προστασία του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, με τον προσδιορισμό όλων των αναγκαίων μέτρων και περιορισμών που πρέπει να εφαρμόζονται κατά την κατασκευή και λειτουργία του έργου και των λοιπών αναπτυσσόμενων δραστηριοτήτων. Η καταγραφή και εξέταση των στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος και της υφιστάμενης περιβαλλοντικής κατάστασης της περιοχής, έχει ιδιαίτερη σημασία για την εκτίμηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που θα προκληθούν στην περιοχή μελέτης από την υλοποίηση του έργου.

Η σχεδίαση και η κατασκευή των δικτύων του εξωτερικού υδραγωγείου αναπτύσσονται ακολουθεί το οδόστρωμα υφιστάμενων δασικών οδών, έτσι ώστε να είναι αφ' ενός εύκολα κατασκευάσιμα και αφ' ετέρου να μην χρειαστεί η εκχέρσωση και η κοπή δένδρων.

Τα δίκτυα ύδρευσης θα κατασκευαστούν από HDPE σωλήνες Φ40mm, Φ63mm και Φ90mm από (υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλενίου) με αντοχή σε πίεση 12,50atm και κατάλληλη για πόσιμο νερό. Το δίκτυο πυρόσβεσης θα κατασκευαστεί από HDPE σωλήνες Φ90mm(υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλενίου) 12,50atm.

Το υλικό κατασκευής των δεξαμενών θα είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα C12/15 και C35/45 (υδατοστεγανό) με θλιπτική αντοχή 45MPa, με ορθογώνια διατομή, φαινομενικό βάρος σκυροδέματος 35KN/m³. Ο σιδηρούς οπλισμός είναι με ράβδους χάλυβα S500.

Το πάχος των τοιχωμάτων της Δεξαμενής 1.000m³ θα είναι 0,30m, η κάτω πλάκα θα είναι πάχους 0,25m και η πάνω πλάκα πάχους 0,25m. Το πάχος των τοιχωμάτων της Δεξαμενής 50m³ θα είναι 0,30m, η κάτω πλάκα θα είναι πάχους 0,60m και η πάνω πλάκα πάχους 0,20m.

Επίσης θα κατασκευαστεί ανοικτή δεξαμενή (στέρνα) χωρητικότητας 150m³ από οπλισμένο σκυρόδεμα C12/15 και C30/37. Το πάχος των τοιχωμάτων της Δεξαμενής 150m³ θα είναι 0,25m και η κάτω πλάκα θα είναι πάχους 0,25m.

Η θέση του έργου βρίσκεται νοτιοδυτικά της Μονής και όσον αφορά τους αγωγούς αυτοί είναι εγκιβωτισμένοι στο έδαφος κατά μήκος του δασικού οδικού δικτύου. Οι νέοι αγωγοί από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) 12,5MPa είναι αναλυτικά οι εξής:

- Αγωγός ύδρευσης "Πηγή – Δεξαμενή 1.000m³" με ονομαστική διατομή Φ40mm και μήκος L=0+560.50χλμ.
- Αγωγός ύδρευσης "Γεώτρηση – Δεξαμενή 1.000m³" με ονομαστική διατομή Φ40mm και μήκος L=0+188.83χλμ.
- Αγωγός ύδρευσης "Διασταύρωση Αγ. Τρύφωνα – Ι.Κ. Αγ. Τρύφωνα" με ονομαστική διατομή Φ63mm και μήκος L=0+088.89χλμ.
- Αγωγός ύδρευσης "Δεξαμενή 1.000m³ – Μοναστήρι" με ονομαστική διατομή Φ90mm και μήκος L=1+235.27χλμ.

- Αγωγός πυρόσβεσης "Δεξαμενή 1.000m³ – Μοναστήρι" με ονομαστική διατομή Φ90mm και μήκος L=1+235.27χλμ.
- Αγωγός υπερχειλίσης" Δεξαμενή 1.000m³ – Δεξαμενή 150m³" με ονομαστική διατομή Φ90mm και μήκος L=0+073.09χλμ.

Το σκάμμα εγκιβωτισμού των αγωγών ύδρευσης α) από την Πηγή έως τη Δεξαμενή 1.000m³ με ονομαστική διατομή Φ40mm και μήκος L=0+560.50χλμ. και β) από τη Διασταύρωση Αγ. Τρύφωνα έως το Ι.Κ. Αγ. Τρύφωνα με ονομαστική διατομή Φ63mm και μήκος L=0.088.99χλμ, θα είναι ορθογώνιας διατομής με επιμέρους διαστάσεις βάθος 0.85m και πλάτος 0,6m.

Το σκάμμα εγκιβωτισμού των αγωγών ύδρευσης και πυρόσβεσης από τη Δεξαμενή 1.000m³ έως τη Γεώτρηση, με ονομαστική διάμετρο Φ40mm και Φ90mm και μήκος L=0.188.83χλμ, θα είναι ορθογώνιας διατομής με επιμέρους διαστάσεις βάθος 0.85m και πλάτος 0.80m.

Το σκάμμα εγκιβωτισμού των αγωγών ύδρευσης και πυρόσβεσης από τη διασταύρωση που οδηγεί προς το Ι.Κ. Αγ. Τρύφωνα έως το Μοναστήρι, με ονομαστική διάμετρο Φ90mm και μήκος L=0.843,43χλμ, θα είναι ορθογώνιας διατομής με επιμέρους διαστάσεις βάθος 0.85m και πλάτος 0.80m.

Από τη Δεξαμενή των 1.000m³ μέχρι τη Γεώτρηση στο σκάμμα θα εγκιβωτιστούν τρεις (3) αγωγοί, ένας με ονομαστική διατομή Φ40, και δύο με ονομαστική διατομή Φ90 και από τη Γεώτρηση μέχρι το μοναστήρι θα εγκιβωτιστούν οι δύο (2) αγωγοί με ονομαστική Φ90mm (ύδρευσης και πυρόσβεσης).

Στη Χ.Θ. 0+391,81χλμ. (διασταύρωση προς το Ι.Κ. Αγ. Τρύφωνα), του εξωτερικού υδραγωγείου με τους δύο αγωγούς ύδρευσης και πυρόσβεσης θα κατασκευαστεί ένα φρεάτιο συμβολής και αλλαγής διεύθυνσης με σκοπό τη σύνδεση του αγωγού ονομαστικής διαμέτρου Φ63mm που τροφοδοτεί τη δεξαμενή 50m³ του Ι.Κ. Αγίου Τρύφωνα, με το δίκτυο των αγωγών Φ90. Ο νέος κλειστός αγωγός Φ63 έχοντας βόρειο προσανατολισμό ακολουθεί σταθερά ανοδική πορεία για 88,99m, μέχρι να καταλήξει στο φρεάτιο δικλείδων στη δεξαμενή 50m³ σε υψόμετρο 54,36m.

Ο αγωγός ύδρευσης με ονομαστική διατομή Φ40 και συνολικό μήκος L=0+560.50χλμ ξεκινά από το φρεάτιο της καρτεσιανής πηγής σε υψόμετρο 90,49m και έχοντας βόρειο προσανατολισμό ακολουθεί τη χάραξη του μονοπατιού για 206.68m με συνεχή καθοδική πορεία μέχρι να συναντήσει τη δασική οδό στη διατομή 12 με υψόμετρο 55,87m. Από το σημείο αυτό ακολουθεί το οδόστρωμα της υφιστάμενης δασικής οδού για 353.82m, με δυτικό προσανατολισμό και αυξομειούμενη κλίση έως το φρεάτιο δικλείδων της δεξαμενή 1000m³ σε υψόμετρο 62m.

Ο αγωγός ύδρευσης Φ40 συνολικού μήκους L=0+188.83χλμ από την υφιστάμενη γεώτρηση με παροχή 2,5m³/h και σε υψόμετρο 33,15m, διέρχεται αρχικά από αγροτική έκταση για 41,49m έχοντας νότιο προσανατολισμό και ανοδική πορεία μέχρι να συναντήσει τη δασική οδό (διατομή 68). Εν συνέχεια έχοντας ανοδική πορεία και ανατολικό προσανατολισμό,

διέρχεται επί της δασικής οδού για 112,81m, μέχρι τη διατομή 75 με υψόμετρο 50,65m. Τέλος για 33,47m διέρχεται μέσα από δασική έκταση αειφύλλων πλατυφύλλων.

Οι δύο αγωγοί με ονομαστική διατομή Φ90 και συνολικό μήκος $L=1+235,27\chi\lambda\mu$, ξεκινούν από το θάλαμο δικλείδων της δεξαμενής 1.000m³ σε υψόμετρο 62m και με συνεχή καθοδική διαδρομή διέρχονται για τα πρώτα 33,47m μέσα από δασική έκταση, μέχρι τη διατομή 36 με υψόμετρο 50.65m. Εν συνεχεία και για 112.80m διέρχονται κατά μήκος της δασικής οδού, μέχρι τη διατομή 43 με υψόμετρο 42,20m και τέλος μέσα από αγροτική έκταση για 65,77m έως τη διατομή 45 σε υψόμετρο 31,39m. Από τη διατομή 45 και μετά, ακολουθούν τη χάραξη της κεντρικής δασικής οδού που καταλήγει το μοναστήρι. Για τα πρώτα 47,11m, η διαδρομή του συνολικού αγωγού διατρέχει καθοδική πορεία μέχρι το σημείο της διατομής 47, με υψόμετρο 30,81m, εν συνεχεία και για 132,67m η κατά μήκος κλίση είναι θετική μέχρι την διασταύρωση που οδηγεί στο Ιερό Κελί του Αγίου Τρύφωνα διατομή 56 με υψόμετρο 39,41m. Από το σημείο αυτό και μέχρι το μοναστήρι η κατά μήκος κλίση των δύο αγωγών είναι αρνητική με μικρές μεταβολές της τιμής της, καταλήγοντας στον προαύλιο χώρο της και σε υψόμετρο 4.00m.

Η δεξαμενή χωρητικότητας 1.000,0κ.μ. θα κατασκευαστεί σε δασική περιοχή, στις βόρειες παρυφές του λόφου με κορυφή το ύψωμα "Μαρμαρένιος Σταυρός", σε σημείο το οποίο βρίσκεται προς το μέσο των τριών σημείων υδροληψίας (πηγή, γεώτρηση και πηγάδι), σε υψόμετρο $H=58,0m$ έτσι ώστε να γίνεται η ροή του νερού προς τους τελικούς αποδέκτες (μοναστήρι και ιερό κελί) με βαρύτητα, ενώ το ανάγλυφο είναι ομαλό και το έδαφος με αντοχή σε φόρτιση των 1.000 και πλέον κυβικών μέτρων. Η νέα δεξαμενή θα κατασκευαστεί στην συστάδα 2α και σε ευθεία απόσταση 870m νοτιοδυτικά της Μονής.

Η δεξαμενή χωρητικότητας 50,0κ.μ. θα κατασκευαστεί ανατολικά του ιερού κελίου Αγίου Τρύφωνα στην ίδια θέση που βρίσκεται σήμερα η υφιστάμενη δεξαμενή 25,0κ.μ. στην συστάδα 1. Το πάχος των τοιχωμάτων της δεξαμενής θα είναι 0,30m, η κάτω πλάκα θα είναι πάχους 0,60m και η πάνω πλάκα πάχους 0,20m.

3.1.1 Κλειστοί αγωγοί

Οι νέοι αγωγοί ύδρευσης σχεδιάζονται για να μεταφέρουν νερό μέγιστης παροχής:

- Φ40 $Q=2.50m^3/h$
- Φ63 $Q= 5,00m^3/h$.
- Φ90 $Q= 15,00m^3/h$.
- Φ90 $Q= 30,00m^3/h$. (πυρόσβεση)
- Φ90 $Q= 5,00m^3/h$. (υπερχείλιση)

Στην περίπτωση που το εξωτερικό υδραγωγείο λειτουργεί με κλειστούς αγωγούς υπό πίεση βαρύτητας, τότε η στατική πίεση δε μπορεί να είναι μεγαλύτερη από 70m (για σωλήνες 12.5atm) ενώ πρέπει να αποφεύγονται οι υποπιέσεις.

Οι ελάχιστες κλίσεις στους ανοδικούς και καθοδικούς κλάδους κατά τη κατεύθυνση της ροής είναι 2-3% και 4-6%, αντίστοιχα, ώστε να διασφαλίζεται η ελεγχόμενη απαγωγή του αέρα με τη βοήθεια αερεξαγωγών στα ψηλά σημεία και η εκκένωση του δικτύου με τη βοήθεια εκκενωτών στα χαμηλά σημεία. Γενικά η χάραξη του αγωγού ακολουθεί τη μηκοτομή του εδάφους.

Το βάθος εκσκαφής αποτελείται από την εξωτερική διάμετρο του αγωγού $D_{εξ}$, 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 ($D_{εξ} + 0.60m$).

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 των αγωγών είναι:

- Αγωγός $\Phi 40$ βάθος εκσκαφής 0,85m.
- Αγωγός $\Phi 63$ βάθος εκσκαφής 0,85m.
- Αγωγοί $\Phi 90$ βάθος εκσκαφής 0,85m.

Το πλάτος του ορύγματος είναι 0.40 – 0,80m.

Το δίκτυο αγωγών του εξωτερικού υδραγωγείου 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 C35/45, 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 16atm.

Οριζοντιογραφία

Τα τμήματα των αγωγών θα τοποθετηθούν παράλληλα με τις οριογραμμές του δασικού οδικού δικτύου και μέσα στο χωμάτινο κατάστρωμα των οδών. Η τοποθέτηση των αγωγών στα όρια των οδών εξασφαλίζει την εύκολη επιθεώρηση και συντήρησή τους.

Εξαίρεση από τον παραπάνω κανόνα αποτελεί το τμήμα του αγωγού από τη δεξαμενή μέχρι τη γεώτρηση σε μήκος $L = 66, m$ περίπου, όπου διέρχεται μέσα από τους αγρούς.

Μηκοτομή

Οι αγωγοί κατά κανόνα ακολουθούν το έδαφος μηκοτομικά, με τυπική υπερκάλυψη από 0,70 έως 0.90m. Στα μήκη όπου το έδαφος έχει μηδενική κλίση, ο αγωγός τοποθετείται με κλίση τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται η εκκένωση του.

3.1.2. Συνοδά τεχνικά έργα (Φρεάτια)

Για τη σωστή λειτουργία του εξωτερικού υδραγωγείου, είναι απαραίτητες οι συσκευές ελέγχου, ασφάλειας αλλά και εκκένωσης του δικτύου κλειστού αγωγού βαρύτητας.

Συνοδά έργα που διευκολύνουν τη σωστή ροή στον κλειστό αγωγό είναι τα πεζοθραυστικά φρεάτια, και τα φρεάτια εξαερισμού και εκκένωσης. Τα φρεάτια εξαερισμού τοποθετούνται κυρίως στα υψηλά σημεία της χάραξης του αγωγού, αλλά και σε ενδιάμεσα σημεία ανά 500m. Οι βαλβίδες εξαερισμού θα είναι τριπλής ενέργειας και αντιπληγματικές, προστατεύοντας έτσι τον αγωγό από τα φαινόμενα του πλήγματος.

Κατασκευάζονται συνολικά έντεκα (11) φρεάτια εξαέρωσης και εκτόνωσης στις εξής διαδρομές:

- I. Διαδρομή "Πηγή - Νέα Δεξαμενή 1.000m³" με κλειστό αγωγό Φ40, μήκους L=560,50χλμ - τέσσερα (4) φρεάτια εξαερισμού και εκτόνωσης, σε επιλεγμένες χιλιομετρικές θέσεις (*Μηκοτομή Αγωγού*)
- II. Διαδρομή "Διασταύρωση Ι.Κ. Αγ. Τρύφωνα – Ι.Κ. Αγ. Τρύφωνα" με κλειστό αγωγό Φ63 μήκους L=0+088.99χλμ - ένα (1) φρεάτιο εκτόνωσης σε επιλεγμένη χιλιομετρική θέση (*Μηκοτομή Αγωγού*)
- III. Διαδρομή "Νέα Δεξαμενή 1.000m³ - Μοναστήρι" με κλειστό αγωγό Φ90 μήκους L=1+235,27χλμ – έξι (6) φρεάτια εξαερισμού και εκτόνωσης σε επιλεγμένες χιλιομετρικές θέσεις (*Μηκοτομή Αγωγού*).

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 C35/45, πάχους 15εκ.

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

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. Οι εσωτερικές επιφάνειες του φρεατίου (εσωτερικές παρειές των πλευρικών τοίχων, δάπεδο, κάτω επιφάνεια πλάκας οροφής), θα επιχρισθούν με πατητή τσιμεντοκονία 650/900 χλγρ. τσιμέντου πάχους 2εκ.

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 0,50μ. 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.
- Επιχρίσματα τσιμεντοκονίας.
- Κάλυψη εξωτερικών επιφανειών με ασφαλτική επάλειψη.
- Οπές στράγγισης στο δάπεδο του φρεατίου.

Βαλβίδες Εξαερισμού

Οι βαλβίδες εξαερισμού θα είναι τύπου "διπλού ακροφυσίου". Οι βαλβίδες εξαερισμού θα είναι κατάλληλες για πόσιμο νερό και ονομαστικής πίεσης 10, 16 ή 25bar, ανάλογα με τις απαιτήσεις λειτουργίας του δικτύου στη θέση που πρόκειται να τοποθετηθούν.

Οι βαλβίδες εξαερισμού διαμέτρου μεγαλύτερης ή ίσης των 80mm θα είναι κατασκευασμένες από ελατό χυτοσίδηρο και θα διαθέτουν φλάντζες σύμφωνα με το πρότυπο ISO 7005 ή DIN 2501. Θα είναι κατά το δυνατόν συμπαγούς κατασκευής και θα φέρουν ενσωματωμένη ή ανεξάρτητη δικλείδα απομόνωσης της ροής, για εύκολη επιτόπια συντήρηση στο φρεάτιο.

3.1.3 Δεξαμενή Ρύθμισης Αποθήκευσης 1.000κ.μ.

Η νέα δεξαμενή αποθήκευσης νερού του μοναστηριού με χωρητικότητα 1.000m³ θα είναι ορθογώνια κλειστού τύπου, με διαστάσεις α) μήκος L=37.85m, πλάτος D=10,00m και ύψος H=4.70m, με τέσσερις επιμέρους θαλάμους αποθήκευσης νερού.

Η θέση της δεξαμενής προσδιορίζεται από τις συντεταγμένες ΕΓΣΑ Χ=510733.48 Ψ=4466329.31 και Z=+62,00μ. (ή πλάτος = 40° 21' 00"08 και μήκος = 24° 07' 41"32).

Η δεξαμενή θα κατασκευαστεί από οπλισμένο σκυρόδεμα, η οποία θα είναι προσαρμοσμένη στο φυσικό ανάγλυφο του εδάφους με εγκιβωτισμό μέρους του σώματος της. Η μορφή, η κατηγορία σκυροδέματος και οι διατομές του σιδηρού οπλισμού της υποδομής προκύπτουν από τη στατική μελέτη.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της στατικής μελέτης, η κατηγορία σκυροδέματος θα είναι τουλάχιστον C35/45 και το πάχος της πλάκας δεν θα είναι μικρότερο των 0,20μ.

Το σώμα της υδατοδεξαμενής αποτελείται από δύο διακριτά τμήματα, δηλαδή δύο ξεχωριστές αποθήκες νερού: α) ύδρευσης και β) πυρόσβεσης, έκαστης χωρητικότητα 500,0κ.μ, οι οποίες χωρίζονται περεταίρω με δύο εγκάρσια τοιχία (βυθισμένοι υπερχειλιστές) σε δύο θαλάμους χωρητικότητας 250κ.μ. Από τις δύο διακριτές αποθήκες νερού, της ύδρευσης και της πυρόσβεσης, ξεκινούν οι αγωγοί μεταφοράς νερού ονομαστικής διατομής Φ90 προς Μοναστήρι και Ι.Κ. Αγ. Τρύφωνα.

Η ελάχιστη απαιτούμενη κλίση πυθμένα είναι 2%. Η επικάλυψη πρέπει να έχει την απαιτούμενη μόνωση για την προστασία του σκυροδέματος και της ποιότητας του νερού.

Με τη διάταξη αυτή εξασφαλίζει την παραμονή εντός της δεξαμενής ελάχιστου όγκου νερού 500,0κ.μ. το οποίο είναι διαθέσιμο ανά πάσα στιγμή για την πυρόσβεση και την τροφοδοσία των 15 πυροσβεστικών φωλεών του μοναστηριού επί 60 λεπτά.

3.1.4 Δεξαμενή Ρύθμισης Αποθήκευσης 50κ.μ.

Η νέα δεξαμενή αποθήκευσης νερού του ιερού κελιού "Άγιος Τρύφωνας" χωρητικότητας 50m³, θα είναι ορθογώνια κλειστού τύπου, με διαστάσεις α) μήκος L=5.60m, πλάτος D=4,35m και ύψος H=3.40m με ενιαίο χώρο αποθήκευσης νερού.

Η θέση της δεξαμενής προσδιορίζεται από τις συντεταγμένες ΕΓΣΑ Χ=510775.77 Ψ=4466604.24 και Z=52,00μ. (ή πλάτος = 40° 21' 08" 99 και μήκος = 24° 07' 43" 13).

Η δεξαμενή θα κατασκευαστεί με οπλισμένο σκυρόδεμα, η οποία θα είναι προσαρμοσμένη στο φυσικό ανάγλυφο του εδάφους με εγκιβωτισμό μέρους του σώματος της. 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 C35/45 και το πάχος της πλάκας δεν θα είναι μικρότερο των 0,20μ.

3.1.5 Δεξαμενή Ρύθμισης Αποθήκευσης 150κ.μ.

Η νέα δεξαμενή αποθήκευσης του νερού που υπερχειλίζει από τη νέα δεξαμενή 1000m³, θα είναι ορθογώνια ανοιχτού τύπου, με διαστάσεις α) μήκος L=15.00m, πλάτος D=10,00m και ύψος H=1,25m με ενιαίο χώρο αποθήκευσης νερού. Πρόκειται για την έργο αποθήκευσης νερού που θα εξέρχεται από τη δεξαμενή 1000,0m³ λόγω της υπερχειλίση ή καθαρισμού της. Το νερό με τον τρόπο αυτό θα είναι διαθέσιμο και για την ύδρευση των ειδών (θηλαστικά, πουλιά κ.λπ.) που ενδημούν και φωλιάζουν στην περιοχή. Για το λόγο αυτό και για να μπορεί να είναι δυνατή η επίσκεψη της από τα ζώα και τα πτηνά, θα είναι ανοιχτού τύπου και με μικρή υπερύψωση από το φυσικό έδαφος.

Η θέση της δεξαμενής προσδιορίζεται από τις συντεταγμένες ΕΓΣΑ Χ=510775.82 Ψ=4466358,13 και Z=50,00μ. (ή πλάτος = 40° 21' 01" 01 και μήκος = 24° 07' 43" 11).

Η δεξαμενή θα κατασκευαστεί με οπλισμένο σκυρόδεμα, θα είναι προσαρμοσμένη στο φυσικό ανάγλυφο του εδάφους, έχοντας τη μεγάλη διάσταση παράλληλα με τις ισούψης και το σώμα της μερικώς εγκιβωτισμένο. 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 C30/37 και το πάχος του σώματος δεν θα είναι μικρότερο των 0,20μ.

3.1.6. Αποκατάσταση Πηγαδιού

Στα πλαίσια του συγκεκριμένου έργου συμπεριλαμβάνεται και ένα στεγασμένο πηγάδι, το οποίο βρίσκεται νότια του ιερού κελλιού του Αγ. Τρύφωνος, σε αγροτική έκταση, με το χρόνο κατασκευής του υπολογίζεται περίπου στις αρχές του 19^{ου} αιώνα.

Η ανόρυξη υποθέτουμε ότι έγινε με τον συνήθη τρόπο της εποχής με σκοπό την αξιοποίηση των υδάτινων πόρων την υδροδότηση του ιερού κελλιού και την ύδρευση των πατέρων που εργάζονταν στα κτήματα της περιοχής.

Η εσωτερική διάμετρος του στομίου του πηγαδιού είναι περίπου 1μ. και η σημερινή στάθμη του νερού περίπου 15,0μ. κάτω από την επιφάνεια του δαπέδου. Από μακροσκοπική παρατήρηση φαίνεται ότι δεν διατηρεί την αρχική του λειτουργία, δεδομένου ότι η στάθμη του νερού είναι χαμηλή και υπάρχουν διάφορες προσχώσεις. Ο σκοπός κατασκευής ήταν η εξυπηρέτηση των αναγκών σε πόσιμο νερό των εργαζομένων στους αγρούς, καθώς και το πότισμα των ζώων και των καλλιεργειών.

Για την προστασία του πηγαδιού από έντονα καιρικά φαινόμενα και την διευκόλυνση των χρηστών, επικαλύφθηκε με ξύλινο στέγαστρο, εδραζόμενο σε λιθόκτιστα υποστυλώματα. Η κάτοψη του είναι τετραγωνικού σχήματος, με εξωτερικές διαστάσεις 4.0m x 4.4m και ύψος 1,70m, αποτελούμενο από αργολιθοδομή με τοπικούς πλακοειδείς λίθους, συνδεδεμένους με τη χρήση ισχνού ασβεστοκονιάματος ως συνδετικού υλικού. Το πάχος των κατακόρυφων φερόντων στοιχείων των τοίχων είναι περίπου 75εκ. Η αρμολόγηση των λίθων έχει γίνει με παχιά στρώση ασβεστοκονιάματος και πρόσμιξη θηραϊκής γης. Η στέγη του είναι ξύλινη με φέροντα οργανισμό που ακολουθεί τα παραδοσιακά αγιορείτικα πρότυπα. Η επικάλυψη της στέγης αποτελείται από τοπικές σχιστόπλακες, τοποθετημένες κολυμβητά πάνω σε ξύλινο φέρον οργανισμό (ξυλεία καστανιάς).

Οι προτεινόμενες επεμβάσεις στερέωσης, συντήρησης, αποκατάστασης και ανάδειξης αποσκοπούν στην επίλυση των προβλημάτων που διαπιστώθηκαν από τη διάγνωση, μέσω της αναίρεσης των αιτίων που τα προκάλεσαν ή εξακολουθούν να τα προκαλούν.

Στόχοι της επέμβασης είναι:

- Η αντιμετώπιση των δομοστατικών προβλημάτων των λίθινων τοίχων του πηγαδιού προκειμένου αυτοί να εξασφαλισθούν στατικά.
- Η αντιμετώπιση των στατικών προβλημάτων της στέγης και

- Η αντιμετώπιση των προβλημάτων του πηγαδιού του ίδιου προκειμένου να επανορθωθούν κατά το δυνατόν οι ζημιές που έχει υποστεί και να επαναλειτουργήσει ως υδραυλικό έργο.

Για την επίτευξη των στόχων της επεμβάσεως, όπως αυτοί τέθηκαν παραπάνω, προτείνονται τα εξής :

- Η αποκατάσταση της ανωδομής (τοιχοι-στέγη) που προστατεύει το πηγάδι
- Η αποκατάσταση-επανάχρηση του πηγαδιού του ίδιου

Το έργο της αποκατάστασης / επανάχρησης του πηγαδιού περιλαμβάνει πιο συγκεκριμένα τις εξής εργασίες:

1. Απομάκρυνση των υλικών της κατάρρευσης και των λοιπών φερτών υλικών.
2. Διατήρηση, συντήρηση και στερέωση των σωζόμενων τμημάτων των τοίχων.
3. Ανακατασκευή των κατεστραμμένων τμημάτων των τοίχων.
4. Συντήρηση και συμπλήρωση αρμολογημάτων.
5. Ανακατασκευή των ξυλοκατασκευών της στέγης.
6. Κατασκευή νέας επικάλυψης στέγης.

3.1.7. Υδρομάστευση Πηγής

Η πηγή είναι τύπου qanat με υπόγεια στοά και αγωγό, με τη βοήθεια του οποίου υδρομαστεύεται το νερό, το οποίο μεταφέρεται στην επιφάνεια με τη βοήθεια της φυσικής κλίσης. Το φρέαρ που είναι το ψηλότερο σημείο του qanat, είναι το σημείο όπου βρίσκεται η πηγή του νερού και απ' όπου ξεκινά η σήραγγα - αγωγός βάθους 20,0m. Η κλίση του, κατά κανόνα δεν υπερβαίνει το 5‰, είναι μικρότερη από αυτήν της πλαγιάς, έτσι ώστε κάποια στιγμή να φτάνει στην επιφάνεια. Το νερό ρέει σε ένα ρείθρο, ενώ όλος ο υπόλοιπος χώρος εξυπηρετεί την ανάγκη της πρόσβασης από τον άνθρωπο για λόγους συντήρησης.

Η εσωτερική διάμετρος του στομίου της πηγής και του φρέαρ είναι περίπου 0,5 x 0,5μ. και η σημερινή στάθμη του νερού σε υψόμετρο 90,5μ. περίπου. Από μακροσκοπική παρατήρηση φαίνεται να διατηρεί την αρχική του λειτουργία αδιατάρακτη.

Το φρέαρ πηγάδι είναι λιθόκτιστο, με το πάχος των κατακόρυφων φερόντων στοιχείων των τοίχων είναι περίπου 50εκ.

Στόχος της επεμβάσεων γενικότερα είναι η καλλιέργεια και η αναβάθμιση της πηγής έτσι ώστε να ενταχθεί στο σύστημα ύδρευσης της μονής.

Το φρέαρ είναι ορθογώνιου σχήματος με εσωτερικές διαστάσεις 0,50m x 0,50m και ύψος 0,50m, κατασκευασμένο με αργολιθοδομή από τοπικούς πλακοειδείς λίθους με χρήση ισχνού ασβεστοκονιάματος ως συνδετικού υλικού.

Η οροφή του φρέαρ είναι κατασκευασμένη με σχιστόπλακες που ακολουθούσε τα παραδοσιακά αγιορείτικα πρότυπα.

Περιβαλλοντική - Τεχνική Έκθεση του έργου: "ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΜΕ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΤΡΥΦΩΝΟΣ Ι.Μ. ΕΣΦΙΓΜΕΝΟΥ"

Οι προτεινόμενες επεμβάσεις στερέωσης, συντήρησης, αποκατάστασης και ανάδειξης αποσκοπούν στην επίλυση των προβλημάτων που διαπιστώθηκαν από τη διάγνωση, μέσω της αναίρεσης των αιτίων που τα προκάλεσαν ή εξακολουθούν να τα προκαλούν.

Στόχοι της επέμβασης είναι:

- Η αντιμετώπιση των δομοστατικών προβλημάτων των τοιχών του φρέαρ της πηγής προκειμένου αυτοί να εξασφαλισθούν στατικά.
- Η αντιμετώπιση των οικοδομικών προβλημάτων της πηγής προκειμένου να σταματήσει η φθορά και να επανορθωθούν κατά το δυνατόν οι ζημιές που έχει υποστεί.
- Η πλήρης λειτουργική αποκατάσταση του υδραυλικού έργου.

Για την επίτευξη των στόχων της επέμβασης, όπως αυτοί τέθηκαν στα προηγούμενα, προτείνονται τα εξής:

- Η αποκατάσταση της πηγής με ανακατασκευή των κατεστραμμένων στοιχείων.

Το έργο της αποκατάστασης / επανάχρησης της πηγής περιλαμβάνει πιο συγκεκριμένα τις εξής εργασίες:

1. Διατήρηση, συντήρηση και στερέωση των σωζόμενων τμημάτων των τοίχων.
2. Ανακατασκευή των κατεστραμμένων τμημάτων των τοίχων.
3. Συντήρηση και συμπλήρωση αρμολογημάτων.

4. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Ο θεσμός της εκτίμησης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων είναι ένα από τα βασικά εργαλεία περιβαλλοντικού σχεδιασμού. Σκοπός του θεσμού είναι η εκτίμηση των δυσμενών μελλοντικών συνεπειών στο περιβάλλον, η οποία μπορεί να προέλθει από τις δραστηριότητες στο χώρο.

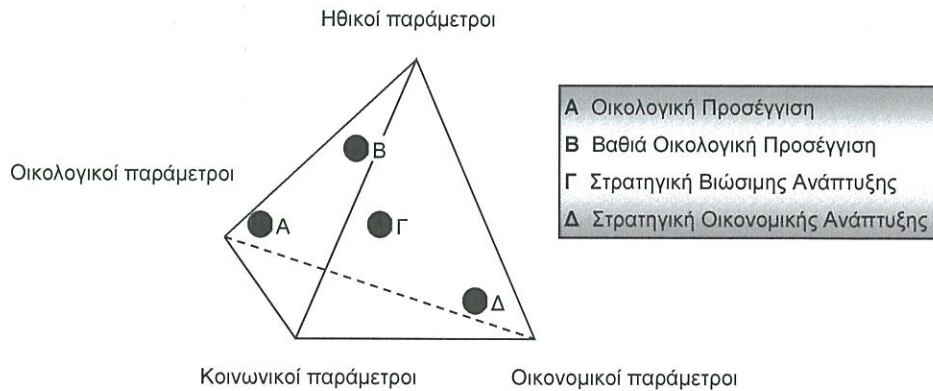
4.1 Μεθοδολογία Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Οι ενδεχόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την υλοποίηση ενός νέου υδραυλικού έργου θα πρέπει να εξεταστούν και να εκτιμηθούν, αφενός για τη φάση κατασκευής των έργων και αφετέρου για τη φάση λειτουργίας τους. Η εκπόνηση της Περιβαλλοντικής - Τεχνικής Έκθεσης των υπ' όψιν έργων απαιτεί προσεκτική προσέγγιση μέσω μιας ολοκληρωμένης μεθοδολογίας καθώς ο τομέας της προστασίας του περιβάλλοντος και της περιβαλλοντικής διαχείρισης διέπεται πλέον από ένα αυστηρότερο, συνεχώς συμπληρόμενο θεσμικό πλαίσιο σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο, το οποίο πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψιν κατά την εκπόνηση των περιβαλλοντικών μελετών.

Ως αποτέλεσμα των προαναφερθέντων, η εκπόνηση των περιβαλλοντικών μελετών οδηγεί σε νέες προτεραιότητες για τον Περιβαλλοντικό Σχεδιασμό. Έτσι η παραδοσιακή πρακτική και η επιστημονική μεθοδολογία που ήθελε τη διαχείριση των περιβαλλοντικών συστημάτων αποκλειστικά ως μέσο για την εξυπηρέτηση και κάλυψη των αναγκών του ανθρώπου, αντικαθίσταται από μια αντίληψη σύμφωνα με την οποία ο στόχος είναι πλέον η διαχρονική συντήρηση της ζωής στη φύση καθώς αναγνωρίζεται η καθοριστική σημασία της συμβολής της διατήρησης της περιβαλλοντικής ισορροπίας στη συνέχιση της ζωής στη γη. Η νέα αυτή αντίληψη απαιτεί την ολοκλήρωση και το συντονισμό του συνόλου των ενεργειών και των παρεμβάσεων που αφορούν στο περιβάλλον με ένα πνεύμα διατήρησης της ακεραιότητας και προστασίας της "υγείας" των περιβαλλοντικών συστημάτων. Η προσέγγιση αυτή επιτυγχάνεται και υλοποιείται μέσα από την *Ολιστική Θεωρία*, η εφαρμογή της οποίας επιτυγχάνεται με τη λεπτομερή προσέγγιση των οικοσυστημάτων μέσα από την εκπόνηση των περιβαλλοντικών μελετών.

Η ολιστική προσέγγιση των περιβαλλοντικών μελετών ενός έργου, προϋποθέτει την συναξιολόγηση των περιβαλλοντικών, κοινωνικών, οικονομικών και ηθικών παραμέτρων (τετράεδρο Βιώσιμης Ανάπτυξης - ακόλουθο Σχήμα) εντός των ορίων της υδρολογικής λεκάνης με στόχο τη διαχρονική συντήρηση της ζωής του οικοσυστήματος.

Αυτό σημαίνει ότι η παραδοσιακή μεθοδολογία των περιβαλλοντικών μελετών αναθεωρείται και προσαρμόζεται προκειμένου να καλύπτει την ενιαία και ολοκληρωμένη προσέγγιση του οικοσυστήματος και των έργων υποδομής που λαμβάνουν χώρα εντός αυτού μέσω μιας νέας μεθοδολογίας η οποία περιλαμβάνει περιβαλλοντικές, κοινωνικές, ηθικές και οικονομικές παραμέτρους και η οποία διέπει και την παρούσα Περιβαλλοντική - Τεχνική Έκθεση.



4.2 Επιπτώσεις του Έργου στο έδαφος

4.2.1 Γενικά

4.2.2 Φάση κατασκευής

Επιπτώσεις στην ευστάθεια του εδάφους. Η περιοχή του έργου δεν αντιμετωπίζει προβλήματα ασταθών καταστάσεων και γενικά λόγω και της φύσης του έργου δεν αναμένεται να προκληθούν ασταθείς καταστάσεις στο έδαφος κατά την κατασκευή. Οι εκσκαφές γίνονται κατά μήκος υφιστάμενου δασικού δικτύου σε μικρό βάθος (0.7-0.9m) και πλάτος (0.8m). Σχετικά με την δεξαμενή, η κατασκευή θα γίνει σε ομαλό έδαφος χωρίς περαιτέρω επιπτώσεις στην ευστάθεια του εδάφους.

Λόγω της φύσης των γεωλογικών σχηματισμών αλλά και της φύσης του σχεδιαζόμενου έργου σε καμία περίπτωση δεν αναμένεται να προκληθεί καταστροφή, επικάλυψη ή αλλαγή οποιουδήποτε μοναδικού γεωλογικού ή φυσικού χαρακτηριστικού.

Επομένως, δεν υπάρχει κανενός είδους αξιόλογη αρνητική επίδραση στην τοπική γεωλογία, εδαφολογία και τεκτονική της περιοχής και δεν απαιτούνται ειδικές και εξειδικευμένες ενέργειες αποκατάστασης.

Επιπτώσεις στη διάβρωση του εδάφους. Κατά την εκσκαφή του εδάφους, λόγω της διατάραξης γενικά της επιφάνειας, είναι πιθανή η αύξηση της διάβρωσης του εδάφους. Η επίπτωση αυτή προφανώς είναι περιορισμένης έκτασης και διάρκειας (μέχρι την ολοκλήρωση των εργασιών) και ολικά αναστρέψιμη μετά το πέρας των εργασιών, κυρίως γιατί άλλωστε πρόκειται για εγκιβωτισμό δικτύων ύδρευσης σε βάθος έως 90cm κάτω από την επιφάνεια του δασικού οδικού δικτύου. Επίσης οι εκσκαφές για την κατασκευή της δεξαμενής θα γίνουν σε ομαλό έδαφος με ελάχιστη επίδραση στην διάβρωση του εδάφους. Έτσι, εφόσον η περίοδος κατασκευής είναι καλοκαίρι, οπότε η βροχές είναι ελάχιστες και η ροή των ρεμάτων της περιοχής σχεδόν μηδενική, δεν θα υπάρχει κανένας κίνδυνος διάβρωσης των εκτεθειμένων επιφανειών.

Συνεπώς, η διάβρωση του εδάφους από τις εργασίες, με τη λήψη κατάλληλων μέτρων και το σωστό χρονικό προγραμματισμό των χωματουργικών εργασιών, θα είναι μηδενική.

Πιθανότητα ρύπανσης των εδαφών. Εξετάζονται οι επιπτώσεις στα φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά του εδάφους και του υπεδάφους σε σχέση με τυχόν άμεσες εκπομπές υγρών ή στερεών υπολειμμάτων από τα χωματουργικά μηχανήματα. Σε αυτά περιλαμβάνονται λιπαντικά, γράσο και καύσιμα, που, εφόσον φθάσουν στο έδαφος, κατά ένα μέρος διηθούνται αλλά παραμένουν κατά κανόνα στο επιφανειακό τμήμα του, ενώ το υπόλοιπο απορρέει επιφανειακά. Επίσης, η διάθεση υπολειμμάτων σκυροδέματος μπορεί να επηρεάσει το pH του εδάφους.

Όπως αναλύθηκε και προηγούμενα, με βάση την εμπειρία από αντίστοιχου ή και μεγαλύτερου μεγέθους έργα, οι παραπάνω εκπομπές κρίνονται αμελητέες, ειδικά εφόσον ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα ορθής πρακτικής τόσο για τη συνήθη λειτουργία του εργοταξίου όσο και για την πρόληψη ατυχημάτων.

Επιπτώσεις στη γεωμορφολογία - διάθεση υλικών κατασκευής και πλεοναζόντων υλικών εκσκαφής. Κατά τη φάση της κατασκευής θα γίνουν μέτριες επεμβάσεις κατά μήκος του δασικού οδικού δικτύου και στην θέση της δεξαμενής αφού θα απαιτηθούν εκτεταμένες εργασίες εκσκαφών και διαμορφώσεων. Οι μορφολογικές αλλοιώσεις θα είναι παροδικές και πλήρως αναστρέψιμες όσον αφορά τα δίκτυα ύδρευσης (από την στιγμή που αυτά θα είναι υπόγεια και θα επιχωματωθούν για να λειτουργεί απρόσκοπτα το δασικό δίκτυο) και ενσωματωμένες στο περιβάλλον, όσον αφορά την κατασκευή της δεξαμενής.

Συνεπώς, οι μορφολογικές αλλοιώσεις θα είναι μέτριας έκτασης και έντασης, αλλά παροδικές και πλήρως αναστρέψιμες.

Τυχόν πλεονάζοντα υλικά (υλικό εκσκαφών κυρίως από την κατασκευή της δεξαμενής και λιγότερο από τις εκσκαφές στο δασικό δίκτυο) θα διατεθούν σε επανεπιχώσεις καθώς και για άλλες ανάγκες της Μονής.

Πέρα από τα παραπάνω, κατά το στάδιο της κατασκευής αναμένεται να δημιουργηθούν μικροποσότητες απορριμμάτων από την παρουσία των εργαζομένων. Οι ποσότητες αυτές αναμένεται είναι μικρές, θα συλλέγονται από τον ανάδοχο τους έργου και θα διαχειρίζονται από το σύστημα συλλογής και αποκομιδής της Μονής μαζί με τα λοιπά αστικά απορρίμματα.

Συνεπώς, συνολικά, οι επιπτώσεις του έργου στο έδαφος κατά τη φάση κατασκευής αξιολογούνται ως μέτριας έντασης, αρνητικές, τοπικές, βραχυπρόθεσμες και αντιμετωπίσιμες στον μεγαλύτερο βαθμό.

4.2.3 Φάση λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας δεν αναμένονται επιπτώσεις στο έδαφος εφόσον το έργο κατασκευαστεί σωστά, σύμφωνα με την τεχνική μελέτη.

Έτσι, δεν αναμένονται επιπτώσεις στην ευστάθεια των εδαφών, ούτε υπάρχει πιθανότητα ρύπανσης των εδαφών.

Η μορφολογία του εδάφους θα έχει μεταβληθεί μεν αλλά πρόσκαιρα και πλήρως αναστρέψιμες.

Συμπερασματικά, από τη λειτουργία του έργου δεν αναμένονται δυσμενείς επιπτώσεις στους εδαφικούς πόρους της περιοχής.

4.3 Επιπτώσεις του Έργου στην αισθητική του τοπίου

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου, η οποία κυρώθηκε με τον ν. 3827/2010 «Τοπίο» σημαίνει μία περιοχή, όπως γίνεται αντιληπτή από ανθρώπους, του οποίου ο χαρακτήρας είναι το αποτέλεσμα της δράσης και αλληλεπίδρασης των φυσικών και/ή ανθρωπινων παραγόντων. «Προστασία τοπίων» σημαίνει δράσεις για να συντηρηθούν και να διατηρηθούν τα σημαντικά ή ιδιαίτερα χαρακτηριστικά ενός τοπίου, που δικαιολογούνται από την αξία του ως κληρονομιάς, η οποία πηγάζει από τη φυσική του διαμόρφωση και/ ή από την ανθρώπινη δραστηριότητα.

4.3.1 Φάση κατασκευής

Κατά τη φάση της κατασκευής αναμένεται κάποια προσωρινή αλλαγή της αισθητικής του τοπίου της άμεσης περιοχής του έργου. Οι χωματουργικές εργασίες, η κίνηση και η στάθμευση των μηχανημάτων, οι σωροί των υλικών κατασκευής τραυματίζουν το τοπίο με όγκους και μορφές που δεν ανήκουν φυσικά σε αυτό. Η μη οργανωμένη και ελεγχόμενη ανάπτυξη των εργασιών και η διάσπαρτη χωροθέτηση μηχανημάτων εργοταξίου και εκχωμάτων, θα μπορούσαν να επιβαρύνουν το τοπίο με απροσδιόριστες επιπτώσεις.

Οι επιπτώσεις του έργου θα είναι σημαντικές λόγω μεγάλου μήκους εκσκαφών $L=1+235,27\chi\lambda\mu$, $L=0+560.50\chi\lambda\mu.$, $L=0+188.83\chi\lambda\mu$ και $L=0+088,99\chi\lambda\mu$ αλλά σε μικρό βάθος και πλάτος. Επίσης υπάρχουν και οι εργασίες κατασκευής των νέων δεξαμενών που θα διαταράξουν το τοπίο της περιοχής ως ένα βαθμό.

Με αυτά τα δεδομένα, η έκταση των εργασιών θα γίνει αισθητά αντιληπτή από το ανθρωπογενές περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής κατά την φάση της κατασκευής, αλλά μετέπειτα τα έργα θα έχουν ενσωματωθεί πλήρως στο περιβάλλον.

Γενικά, πάντως η ανοχή των ανθρώπων σε ένα διαταραγμένο τοπίο, για ένα μικρό χρονικό διάστημα στη φάση της κατασκευής, είναι σημαντικά μεγάλη και συνεπώς μπορεί να θεωρηθεί ότι τουλάχιστον κατά την κατασκευή οι επιπτώσεις δεν είναι αξιόλογες.

Συνοψίζοντας, οι επιπτώσεις που αναμένονται στα μορφολογικά και τοποιολογικά χαρακτηριστικά κατά το στάδιο της κατασκευής του έργου, θα είναι αρνητικής κατεύθυνσης, τοπικής έκτασης και μέτριας έντασης, με βραχυπρόθεσμο χαρακτήρα και προσωρινές.

Οι παραπάνω αρνητικές επιπτώσεις μπορούν να προληφθούν και να αντιμετωπιστούν σε σημαντικό βαθμό με την λήψη μέτρων και την εφαρμογή ορθών κατασκευαστικών πρακτικών.

4.3.2 Φάση λειτουργίας

Κατά την φάση λειτουργίας των έργων, αυτά δεν θα επηρεάζουν καθόλου το τοπίο, καθώς τα έργα δικτύου ύδρευσης θα είναι υπόγεια, ενώ οι κατασκευές των δεξαμενών είναι έργα

χαμηλού ύψους (μέχρι 4,00m), και κατασκευής οπλισμένου σκυροδέματος που θα ενσωματωθούν ευκολότερα στο φυσικό ανάγλυφο, καθώς όλο το σώμα των δεξαμεμών θα κατασκευασθούν πάνω σε όρυγμα, και θα καλυφθεί κατά μεγάλο ποσοστό από μεταβατικά επιχώματα.

Η υλοποίηση του προτεινόμενου υδραυλικού έργου αναμένεται να έχει μικρής έντασης, αποδεκτές αισθητικά επιπτώσεις στο τοπίο της άμεσης περιοχής μελέτης, ενώ εξασφαλίζει ταυτόχρονα περιβαλλοντική προστασία και ένα εξαιρετικά διακριτικό αποτέλεσμα. Τέλος οι αλλαγές θα είναι συμβατές με τον ν. 3827/2010 περί Ευρωπαϊκής Σύμβασης του Τοπίου καθώς δεν επιβαρύνουν το Τοπίο περαιτέρω.

4.4 Επιπτώσεις του Έργου στην Ποιότητα του Αέρα

Στην παράγραφο αυτή εξετάζονται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις του υπό μελέτη έργου ως προς την ατμοσφαιρική ρύπανση που θα προκύψει από την κατασκευή και λειτουργία του.

4.4.1 Φάση κατασκευής

4.4.1.1 Γενικά

Κατά τη φάση κατασκευής, οι επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον της περιοχής σχετίζονται με τις κάτωθι ομάδες διεργασιών:

- Τις χωματουργικές και λοιπές εργασίες της κατασκευής.
- Την κίνηση των οχημάτων που εμπλέκονται στην κατασκευή, π.χ. φορτηγά, εκσκαφείς, μπουλντόζες.
- Άλλες οχλήσεις λόγω της κατασκευής των έργων.

Ο σημαντικότερος ρύπος (φυσικός) που προκύπτει από την πρώτη ομάδα διεργασιών είναι η σκόνη, η οποία παράγεται κατά την κατασκευή και οφείλεται σε διάφορους μηχανισμούς, ήτοι:

- Αποξέσεις και κονιοποίηση της επιφάνειας των υλικών. Ειδικά για την κίνηση (φορτηγών και άλλων) οχημάτων σε ξηρό και χαλαρό έδαφος (μη ασφαλτοστρωμένο οδόστρωμα), η ποσότητα της αναδευόμενης σκόνης αυξάνει με την ταχύτητα του οχήματος, ενώ η συγκέντρωση της μειώνεται με την απόσταση (λόγω καθιζήσεως της σκόνης).
- Μηχανικής φύσεως διαταραχές εδαφικών υλικών που χαρακτηρίζονται από χαμηλή συνοχή, π.χ. εκσκαφές, αποθέσεις και άλλες χωματουργικές εργασίες. Να τονιστεί ότι ενώ βαρέα οχήματα ειδικής χρήσεως όπως εκσκαφείς και μπουλντόζες παράγουν μεγάλες ποσότητες σκόνης, οι περίοδοι λειτουργίας τους είναι μικρότεροι συγκρινόμενοι με την κίνηση (φορτηγών) οχημάτων σε μη ασφαλτοστρωμένες επιφάνειες.
- Μεταφορά και διανομή χώματος και άλλων εύκολα θρυμματιζόμενων υλικών, ανάμειξη και επεξεργασία αυτών των υλικών κατά τις μετέπειτα φάσεις κατασκευής.

Περιβαλλοντική - Τεχνική Έκθεση του έργου: "ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΜΕ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΤΡΥΦΩΝΟΣ Ι.Μ. ΕΣΦΙΓΜΕΝΟΥ"

- Τέλος, παράσυρση από τον άνεμο σωματιδίων σκόνης που έχουν ήδη εκτεθεί με προηγούμενες κατασκευαστικές εργασίες, π.χ. εκσκαφές. Ο ρόλος των μετεωρολογικών συνθηκών στον παρόντα μηχανισμό είναι εμφανής.

Η φύση των εργασιών κατά τη φάση κατασκευής καθιστά δύσκολο τον ακριβή υπολογισμό των εκπομπών σκόνης, με τη χρήση μαθηματικών μοντέλων. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η (κρατική) Υπηρεσία Προστασίας του Περιβάλλοντος των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής (Environmental Protection Agency) δίνει τιμή 1~10kg σκόνης/όχημα/χλμ. εκπομπής σκόνης για την κίνηση οχημάτων σε μη ασφαλτοστρωμένες επιφάνειες. Οι τιμές αυτές συντελεστού εκπομπής σκόνης μπορούν να μετατραπούν σε γρ./δευτερόλεπτο με κατάλληλες υποθέσεις για την μέση ταχύτητα ενός οχήματος, που στην περίπτωση ενός εργοταξίου είναι αρκετά χαμηλή (5 με 20χλμ./ώρα).

4.4.2 Φάση λειτουργίας

4.4.2.1 Αέριοι ρύποι

Η λειτουργία του έργου δεν αναμένεται να δημιουργήσει κανένα πρόβλημα όσον αφορά τους αέριους ρύπους, γιατί πρόκειται για έργο που δεν παράγει ρύπους.

4.4.2.2 Οσμές

Λόγω της φύσης του έργου δεν αναμένεται η δημιουργία και έκλυση οσμών στην ατμόσφαιρα.

4.5 Επιπτώσεις του Έργου στα Νερά

Όπως προαναφέρθηκε το υπό μελέτη έργο είναι υδραυλικό έργο Αξιοποίηση Υδάτινων Πόρων με Βελτίωση και Επέκταση Υποδομών Ύδρευσης και Αντιπυρικής Προστασίας της Μονής.

Το νερό που θα παροχετεύεται στους αγωγούς ύδρευσης προέρχεται από αρτεσιανές πηγές, που υπό άλλες συνθήκες θα οδηγούνταν στα ρέματα της περιοχής με φυσικό αποδέκτη την θάλασσα.

Οι επιπτώσεις στα νερά της περιοχής διακρίνονται παρακάτω σε επιπτώσεις στα επιφανειακά ύδατα και σε επιπτώσεις στα υπόγεια ύδατα και επιπλέον σε επιπτώσεις που αφορούν στην ποιότητα και αυτές που αφορούν στην ποσότητα των νερών.

4.5.1 Φάση κατασκευής

Επιπτώσεις στην ποσότητα των επιφανειακών νερών.

Δεν αναμένονται επιπτώσεις στην ποσότητα των επιφανειακών νερών κατά την κατασκευή του έργου.

Επιπτώσεις στην ποιότητα των επιφανειακών νερών. Οι δυνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα των επιφανειακών νερών προέρχονται από τα υγρά απόβλητα που παράγονται κατά την

διάρκεια των εργασιών και αφορούν τα λύματα του προσωπικού του εργοταξίου και τυχόν εκπομπές υπολειμμάτων λειτουργίας των μηχανημάτων (λιπαντικά, γράσο και καύσιμα), όπως και υγρά υπολείμματα σκυροδέματος. Όπως όμως αναλύθηκε διεξοδικά προηγούμενα, η ποσότητα των αστικών λυμάτων στη φάση κατασκευής είναι πολύ μικρή για να προκαλέσει αλλοιώσεις στα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος. Παρόλα αυτά, στα πλαίσια της μέγιστης δυνατής περιβαλλοντικής προστασίας και για τις υγειονομικές ανάγκες του προσωπικού θα τοποθετηθούν χημικές τουαλέτες.

Όσον αφορά στις εκπομπές υπολειμμάτων λειτουργίας των μηχανημάτων και τα υγρά υπολείμματα σκυροδέματος, με βάση την εμπειρία από αντίστοιχου ή και μεγαλύτερου μεγέθους έργα, οι παραπάνω εκπομπές κρίνονται αμελητέες, ειδικά εφόσον ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα ορθής πρακτικής τόσο για τη συνήθη λειτουργία του εργοταξίου όσο και για την πρόληψη ατυχημάτων.

Τέλος, από τις χωματοουργικές εργασίες ο συνηθέστερος τρόπος ρύπανσης που μπορεί να φθάσει στα νερά είναι οι σκόνες και τα στερεά σωματίδια. Επομένως, δεν αναμένεται ρύπανση των υδάτων παρά μόνο σε περίπτωση βροχόπτωσης, αλλά ακόμη και τότε οι επιπτώσεις θα είναι μικρής έντασης και διάρκειας.

Επιπτώσεις στην ποσότητα των υπόγειων νερών. Από τη φύση του έργου και το μέγεθός του δεν αναμένονται επιπτώσεις στα υπόγεια νερά. Δεν προβλέπεται άμεση χρήση υπόγειου νερού με άντληση, αλλά ούτε και κάποιου είδους τεχνητός εμπλουτισμός.

Επιπτώσεις στην ποιότητα των υπόγειων νερών. Ούτε και στην ποιότητα των υπογείων νερών αναμένονται επιπτώσεις, κατά αντιστοιχία με τις επιπτώσεις στην ποιότητα των επιφανειακών νερών.

Συνεπώς συνολικά, εκτιμάται πως δεν θα εμφανιστούν δυσμενείς επιπτώσεις στα νερά κατά την κατασκευή του έργου, υπόγεια και επιφανειακά. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις ίσως εμφανιστούν μικρής έντασης και σύντομης διάρκειας αρνητικές επιπτώσεις στα επιφανειακά νερά της περιοχής.

4.5.2 Φάση Λειτουργίας

Επιπτώσεις στην ποσότητα των επιφανειακών νερών. Το έργο κατά τη λειτουργία του θα μειώσει κατά ένα βαθμό τα επιφανειακά νερά που οδεύουν στα ρέματα, και υπό μια έννοια θα μειώνει την πλημμυρική τους δυνατότητα, παράλληλα με την παροχή πόσιμου νερού.

Επιπτώσεις στην ποιότητα των επιφανειακών νερών. Δεν αναμένονται επιπτώσεις στην ποιότητα των επιφανειακών νερών.

Επιπτώσεις στην ποσότητα των υπόγειων νερών. Από την λειτουργία του έργου ένα μέρος των υπογείων υδάτων (αρτεσιανές πηγές) θα οδεύει προς το δίκτυο αγωγών νερού, ενώ το υπόλοιπο θα οδηγείται στα ρέματα της περιοχής. Κατά συνέπεια δεν αναμένονται επιπτώσεις στην ποσότητα των υπογείων νερών.

Περιβαλλοντική - Τεχνική Έκθεση του έργου: "ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΜΕ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΤΡΥΦΩΝΟΣ Ι.Μ. ΕΣΦΙΓΜΕΝΟΥ"

Επιπτώσεις στην ποιότητα των υπόγειων νερών. Όπως προαναφέρθηκε, κατά τη λειτουργία του έργου δε θα δημιουργούνται οποιασδήποτε φύσης υγρά ή στερεά απόβλητα που θα μπορούσαν να επιβαρύνουν την ποιότητα των υδάτων. Έτσι δεν αναμένονται επιπτώσεις ούτε στην ποιότητα των υπόγειων νερών.

Συνοψίζοντας, οι επιπτώσεις στα ύδατα από τη λειτουργία του έργου θα είναι θετικές και μόνιμες.

4.6 Επιπτώσεις του έργου στη Χλωρίδα και Πανίδα

Η χερσόνησος του Αγίου Όρους με κωδικό **GR 1270003 ΕΖΔ και όνομα Χερσόνησος Άθως** βρίσκεται στον εθνικό κατάλογο των περιοχών που έχουν ενταχθεί στο κοινοτικό δίκτυο Natura 2000. Κατά συνέπεια, το εξεταζόμενο έργο βρίσκεται εντός ζώνης προστασίας Natura 2000, αλλά είναι συμβατό λόγω του γεγονότος ότι είναι έργο υποδομής που έχει σκοπό την αξιοποίηση του νερού για πόση από την Μονή.

Επίσης, δεν αναμένονται σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις σε δάση και δασικές εκτάσεις καθώς, όπως προαναφέρθηκε, η περιοχή του έργου αφορά κατά βάση εκσκαφές και διαμορφώσεις εντός του δασικού οδικού δικτύου, από όπου θα περνάνε οι αγωγοί ύδρευσης. Απομάκρυνση βλάστησης θα υπάρχει στην κατασκευή δεξαμενών, σε έκταση 675m² γύρω από δεξαμενή 1.000m³ και 100m² γύρω από την δεξαμενή 50m³. Τέλος, θα υπάρξει απομάκρυνση φυτικής βλάστησης γύρω από την Πηγή σε έκταση 100m².

4.6.1 Φάση κατασκευής

Κατά την κατασκευή του έργου θα υπάρξει μικρή επιβάρυνση της άμεσης περιοχής με τις αναγκαίες εκσκαφές και άλλες εργασίες κατά μήκος των δασικών δρόμων ενώ ταυτόχρονα θα αναγκαστούν διάφορα είδη πανίδας να μεταναστεύσουν. Οι μόνες παρεμβάσεις με απομάκρυνση βλάστησης θα είναι για την κατασκευή της δεξαμενής, χωρητικότητας 1.000m³, όπου θα απομακρυνθούν θάμνοι και δέντρα μέχρι 25cm διάμετρο, σε μια έκταση 675m² γύρω από την θέση του έργου, γύρω από την δεξαμενή 50m³ σε έκταση 100m², σε μια έκταση 450m² γύρω από την δεξαμενή 150m³ όπως και γύρω από την Πηγή σε έκταση 100m². Ωστόσο, λόγω της περιβαλλοντικής σημαντικότητας του έργου (ύδρευση Μονής και αντιπυρική προστασία), δεν θεωρείται ως σημαντική επιβάρυνση στην Χλωρίδα και Πανίδα αυτή η απομάκρυνση της βλάστησης.

Επιπτώσεις στην πανίδα. Το έργο κατασκευάζεται εντός προστατευόμενης περιοχής Natura 2000. Ωστόσο, θα υπάρξουν κάποια είδη πανίδας που θα οχληθούν από την κατασκευή του έργου, χωρίς όμως να υπάρξουν σημαντικές επιπτώσεις, παρά μόνο τοπικές μετακινήσεις μακριά από την περιοχή εργασιών. Την περίοδο της κατασκευής τα είδη της πανίδας θα χρησιμοποιήσουν για φωλεασμό και τροφοληψία γειτονικές περιοχές, με αντίστοιχη βλάστηση και βιοκλιματικές συνθήκες. Παρόμοιο ενδιαίτημα υπάρχει και σε απόσταση μερικών δεκάδων μέτρων γύρω από το ρέμα, αλλά και στο ανάντη τμήμα του ρέματος που δε μελετάται και δε θα δεχθεί καμία παρέμβαση.

Περιβαλλοντική - Τεχνική Έκθεση του έργου: "ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΜΕ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΤΡΥΦΩΝΟΣ Ι.Μ. ΕΣΦΙΓΜΕΝΟΥ"

Έτσι, οι επιπτώσεις αναμένονται μικρής έντασης, αρνητικές, προσωρινές και τοπικές κατά τη φάση κατασκευής.

4.6.2 Φάση λειτουργίας

Μετά την παύση των εργασιών, κατά τη λειτουργία του έργου, η πανίδα θα επιστρέψει στο χώρο του έργου.

Κατά τη λειτουργία των έργων δεν αναμένονται επιπτώσεις ούτε στη χλωρίδα ούτε στην πανίδα και το φυσικό περιβάλλον σύντομα θα αποκατασταθεί στην πρότερη μορφή.

4.7 Επιπτώσεις του έργου στο Ακουστικό Περιβάλλον

4.7.1 Γενικά

Η ισχύουσα νομοθεσία περί εργοταξιακού θορύβου έχει ως ακολούθως:

- ΚΥΑ 56206/1613/86 ΦΕΚ 570/Β/9.9.86 "Προσδιορισμός της ηχητικής εκπομπής των μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου", σε συμμόρφωση με τις Οδηγίες 79/113/ΕΕ, 81/405/ΕΕ.
- ΚΥΑ 69001/1921/88 ΦΕΚ 751/Β/18.10.88 "Έγκριση τύπου ΕΟΚ για την οριακή τιμή στάθμης θορύβου μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου".
- ΚΥΑ Α5/2375/88 ΦΕΚ 689/Β/18.10.88 "Περί της χρήσης κατεσιγασμένων αεροσφυρών".
- ΚΥΑ 765/91 ΦΕΚ 81/Β/21-02-91 "Περί καθορισμού οριακών τιμών στάθμης θορύβου υδραυλικών πτύων κλπ".
- Π.Δ. 85/1991, ΦΕΚ 38/Α/18.3.1991 "Περί της προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν".
- ΚΥΑ 37393/2028/2003, ΦΕΚ 1418/β/1.10.2003 μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους.

Τα ανώτατα επιτρεπόμενα όρια θορύβου, ανάλογα με τις χρήσεις γης δίνονται από το Προεδρικό Διάταγμα 1180/81 (ΦΕΚ 293/Α/6.10.1981) και έχουν ως ακολούθως (σε decibel):

Πίνακας 4.1: Όρια θορύβου ανάλογα με τις χρήσεις γης

Χρήσεις Γης	dBA
Νομοθετημένες βιομηχανικές περιοχές	70
Περιοχές με επικρατέστερο στοιχείο το βιομηχανικό	65
Περιοχές με βιομηχανικό και αστικό στοιχείο εξίσου	55
Περιοχές με επικρατέστερο στοιχείο το αστικό	50

4.7.2 Φάση κατασκευής

Όπως προαναφέρθηκε, ο θόρυβος κατά την κατασκευή των έργων δύναται να προέρχεται από:

- τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται στο εργοτάξιο, κινητά και ακίνητα, όπως μηχανήματα εκσκαφής ή χαλάρωσης εδαφών, φόρτωσης προϊόντων εκσκαφής, διάστρωσης και συμπίεσης υλικών.
- την κυκλοφορία οχημάτων που μεταφέρουν κάθε υλικό που χρειάζεται για την κατασκευή του έργου. Ο θόρυβος από τα οχήματα αυτά μπορεί να επιβαρύνει και περιοχές μακριά από το εργοτάξιο, όπως για παράδειγμα κατά μήκος των οδών που ακολουθούν τα οχήματα αυτά από και προς το εργοτάξιο.

Οι βασικές αρχές μεθοδολογίας πρόβλεψης στάθμης θορύβου από την κατασκευή του έργου στηρίζονται στη γνωστή Αγγλική προδιαγραφή BS5228, Μέρος 1: 2009 "Έλεγχος θορύβου κατά την κατασκευή και σε υπαίθριες θέσεις" (British Standards Institution).

Η παρούσα φάση δεν επιτρέπει τη διαμόρφωση ενός ακριβούς μητρώου δεδομένων της λειτουργίας του εργοταξίου κατασκευής (για παράδειγμα τύποι μηχανημάτων, χρόνος πραγματικής λειτουργίας τους, χρονοδιάγραμμα κατασκευής, ηχητικές στάθμες ενεργ. ισχύος). Αυτά θα καθορισθούν με την τελική επιλογή του αναδόχου και σύμφωνα βέβαια και με τις πιθανές εναλλακτικές προτάσεις κατασκευής που ενδεχομένως θα εξετασθούν. Το γεγονός αυτό δεν επιτρέπει συνεπώς την εξαγωγή συμπερασμάτων με ακρίβεια στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, όσον αφορά στην επίπτωση από τον θόρυβο κατά την κατασκευή παρά μόνο την προσεγγιστική διερεύνηση διαφόρων σεναρίων.

Παρόλα αυτά, λόγω της έκτασης των εργασιών κατασκευής, είναι βέβαιο ότι δε θα απαιτηθούν βαριά μηχανήματα και εξοπλισμός. Επίσης, το χρονικό διάστημα κατασκευής θα είναι σχετικά σύντομο (μέγιστο 12 μήνες).

Επίσης, αναμένεται μικρή μείωση της διάδοσης του θορύβου που θα συμβεί φυσιολογικά λόγω ανακλάσεων ή απορροφήσεων από την υπάρχουσα βλάστηση.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω δεδομένα αξιολογείται ότι οι οχλήσεις στις γειτονικές περιοχές από την κατασκευή του έργου θα είναι πρακτικά αμελητέες για να διαταράξουν το περιβάλλον και οι όποιες επιπτώσεις θα είναι μικρής έντασης, προσωρινές και πλήρως αναστρέψιμες μετά από μέτρα. Αντίστοιχα μικρής έντασης αναμένονται και οι πιέσεις στο φυσικό περιβάλλον (πανίδα) από την κατασκευή του έργου.

Επιπτώσεις από τις δονήσεις

Ανάμεσα στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του έργου, εκτός από τον αερόφερτο θόρυβο που εξετάζεται συνήθως, είναι και οι προκαλούμενες από την κατασκευή δονήσεις καθώς και ο εδαφόφερτος θόρυβος στα παρακείμενα κτίρια - κελιά κ.α. του έργου. Όπως ο θόρυβος, έτσι και οι δονήσεις γίνονται άμεσα αντιληπτές από τον άνθρωπο ως δυσάρεστες αισθήσεις, ενώ επιπλέον ενοχλούν και λόγω του φόβου που προκαλούν για πιθανές ζημιές στα κτίρια.

Περιβαλλοντική - Τεχνική Έκθεση του έργου: "ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΜΕ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΤΡΥΦΩΝΟΣ Ι.Μ. ΕΣΦΙΓΜΕΝΟΥ"

Σε ακραίες περιπτώσεις οι εδαφόφερτες δονήσεις μπορούν να προκαλέσουν και ζημιές στις κατασκευές.

Ωστόσο, όπως αναφέρθηκε, δεν αναμένεται να δημιουργηθούν δονήσεις κατά την κατασκευή του έργου, καθώς λόγω της φύσης του έργου και της φύσης των γεωλογικών σχηματισμών όπου θα εδραστεί δε προβλέπεται η χρήση εκρηκτικών ή η χρήση αερόσφυρας. Συνεπώς δεν αναμένονται σχετικές επιπτώσεις.

4.7.3 Φάση λειτουργίας

Λόγω της φύσης του έργου κατά τη λειτουργία του δεν προβλέπονται καθόλου εκπομπές θορύβου ή δονήσεων.

4.8 Επιπτώσεις του Έργου στην Υγεία των Κατοίκων

4.8.1 Φάση κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του έργου οι επιπτώσεις στα κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά της περιοχής θα είναι ουδέτερες ή/και αρνητικές, αφού επηρεάζονται άμεσα όλοι όσοι λαμβάνουν νερό από τις πηγές αυτές. Ωστόσο αυτές οι επιπτώσεις θα είναι μικρής διάρκειας και πλήρως αναστρέψιμες μετά το πέρας των εργασιών.

Από την άλλη πλευρά, η υλοποίηση του έργου ενδέχεται να εγείρει κάποιες διαμαρτυρίες των μοναχών - προσκυνητών, για τις οχλήσεις που θα προκληθούν, από τον θόρυβο, την σκόνη, την κίνηση και παρουσία των μηχανημάτων.

4.8.2 Φάση λειτουργίας

Η λειτουργία του έργου αναμένεται να έχει σημαντικές θετικές επιδράσεις σε όλους τους μοναχούς, πατέρες και προσκυνητές της Μονής, λόγω της σημαντικής αύξησης στην παροχή πόσιμου νερού εξαιτίας των έργων αλλά και στην δυνατότητα πυροπροστασίας της Μονής.

4.9 Επιπτώσεις του Έργου στους Φυσικούς Πόρους - Ζητήματα Ενέργειας

4.9.1 Φάση κατασκευής

Οι μικρές γενικά ανάγκες σε νερό του εργοταξίου μπορούν να καλυφθούν από το υφιστάμενο δίκτυο ύδρευσης (από αρτεσιανές πηγές) ή από υδροφόρα, χωρίς επιπτώσεις στη διαθέσιμη ποσότητα νερού για την Μονή. Η υδροφόρα που θα απαιτηθεί για την διαβροχή του εδάφους κατά την κατασκευή, επίσης θα τροφοδοτείται από το δίκτυο της Μονής χωρίς προβλήματα στην κάλυψη άλλων αναγκών.

Επειδή δεν υπάρχουν δίκτυα ΔΕΗ και ΟΤΕ στην ευρύτερη περιοχή της Μονής, δεν αναμένεται να υπάρξουν προβλήματα κατά την κατασκευή του έργου. Οι ποσότητες των στερεών και υγρών μη επικίνδυνων αποβλήτων του έργου θα είναι πολύ μικρές και θα διαχειριστούν όπως περιγράφηκαν προηγουμένα και δε θα επιφέρουν καμία αλλαγή στα υπάρχοντα συστήματα κοινής ωφελείας της Μονής.

Περιβαλλοντική - Τεχνική Έκθεση του έργου: "ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΜΕ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΤΡΥΦΩΝΟΣ Ι.Μ. ΕΣΦΙΓΜΕΝΟΥ"

Το οδικό δίκτυο της περιοχής εκτιμάται ότι δεν θα δεχτεί σημαντικούς επιπλέον φόρτους κυκλοφορίας, καθώς τα μηχανήματα είναι πολύ λίγα και οι μετακινήσεις αφορούν κυρίως μόνο φορτηγά οχήματα για την διάθεση των εκχωμάτων.

Λαμβάνοντας όλα αυτά τα παραπάνω μέτρα η επίπτωση στο οδικό δίκτυο και την κυκλοφορία αλλά και γενικότερα σε όλες τις τεχνικές υποδομές θα είναι πρόσκαιρες, και με τη λήψη κατάλληλων μέτρων διευθέτησης της κυκλοφορίας θα έχουν πολύ μικρή ένταση. Συνοψίζοντας, οι επιπτώσεις που αναμένονται στις τεχνικές υποδομές κατά το στάδιο της κατασκευής θα είναι αρνητικής κατεύθυνσης αλλά πολύ μικρής έντασης, τοπικής έκτασης, με βραχυπρόθεσμο χαρακτήρα, χωρίς συσσώρευση.

4.9.2 Φάση λειτουργίας

Από τη λειτουργία του έργου δεν θα υπάρχουν αρνητικές επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές. Αντίθετα, το ίδιο το έργο αποτελεί μια βελτίωση και αναβάθμιση των τεχνικών υποδομών της περιοχής, καθώς δίνεται λύση σε ένα μεγάλο πρόβλημα της Μονής που είναι η συνεχής και αδιάλειπτη παροχή πόσιμου νερού και η δυνατότητα πυροπροστασίας της Μονής.

4.10 Επιπτώσεις του Έργου στην Πολιτιστική Κληρονομιά

Σχετικά με τις επιπτώσεις στους αρχαιολογικούς χώρους, επισημαίνουμε ότι οι περιοχές κατασκευής του έργου βρίσκεται εκτός ορίων ζώνης προστασίας αρχαιολογίας.

4.11 Κοινωνικές και Οικονομικές Επιπτώσεις του Έργου

Κατά τη φάση κατασκευής του έργου οι επιπτώσεις στα κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά της περιοχής θα είναι ουδέτερες.

Από την άλλη πλευρά, η υλοποίηση του έργου ενδέχεται να εγείρει κάποιες διαμαρτυρίες των μοναχών - προσκυνητών, για τις οχλήσεις που θα προκληθούν, από τον θόρυβο, την σκόνη, την κίνηση και παρουσία των μηχανημάτων.

Η λειτουργία του έργου αναμένεται να έχει σημαντικές θετικές επιδράσεις καθώς το ίδιο το έργο αποτελεί μια βελτίωση και αναβάθμιση των τεχνικών υποδομών της περιοχής, καθώς δίνεται λύση σε ένα μεγάλο πρόβλημα της Μονής που είναι η συνεχής και αδιάλειπτη παροχή πόσιμου νερού και η δυνατότητα πυροπροστασίας της Μονής.

5. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

5.1 Αντιμετώπιση των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Κατά την Κατασκευή

5.1.1 Γενικά

Στην παρούσα ενότητα γίνεται αναφορά στα κυριότερα απαιτούμενα μέτρα, όσον αφορά στην κατασκευή και λειτουργία του έργου. Πρέπει βέβαια να τονιστεί ότι η υπό εξέταση δραστηριότητα είναι στην ουσία ένα έργο προστασίας του περιβάλλοντος και ως εκ τούτου οι τελικές επιδράσεις θεωρούνται κατεξοχήν θετικές.

Σε γενική ανάλυση, η μεγαλύτερη επιβάρυνση στο περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής προέρχεται από τη σκόνη κατά τις χωματουργικές εργασίες, τη μεταφορά των αδρανών και το θόρυβο, ο οποίος προέρχεται από τα μηχανήματα του εργοταξίου και τα οχήματα.

Ως γενικά μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων κατά τη φάση κατασκευής του έργου αναφέρονται τα εξής:

- Να αποφευχθούν οι μήνες με σημαντικές βροχοπτώσεις για την εκτέλεση χωματουργικών εργασιών, έτσι ώστε να μειωθούν στο ελάχιστο οι επιπτώσεις στο έδαφος/υπέδαφος (topsoil/subsoil). Ακόμη να αποφευχθούν οι μήνες που εμφανίζουν ισχυρούς ανέμους έτσι ώστε να μειωθούν οι οχλήσεις της Μονής και τα παρακείμενων κελλιών από την εκπεμπόμενη σκόνη.
- Η μεταφορά πάσης φύσεως χωματισμών και αδρανών υλικών θα γίνεται με φορτηγά που φέρουν καλυμμένη καρότσα. Σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, όλα τα φορτηγά που μεταφέρουν χαλαρά υλικά (π.χ. προϊόντα εκσκαφής) πρέπει να είναι καλυμμένα (Ν.Δ. 4433/1964 Περί Μεταλλευτικών Ερευνών του Δημοσίου και άλλων τινών μεταλλευτικών διατάξεων όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 273/1976 ΕΤΚ 50/Α και Υ.Α. ΙΙ-5η/Φ/17402/84ΕΤΚ 931/Β - Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών).
- Σχετικά με τους εργοταξιακούς χώρους και τις θέσεις στάθμευσης των εργοταξιακών οχημάτων προτείνονται τα ακόλουθα:
 - i. Η προσωρινή στάθμευση των εργοταξιακών οχημάτων κατά τη φάση κατασκευής προτείνεται να γίνεται έναντι του δασικού οδικού δικτύου μετά από κατάλληλη σήμανση.
 - ii. Ο κύριος εργοταξιακός χώρος για την κατασκευή του έργου θα βρίσκεται σε αγρό που βρίσκεται δυτικά έναντι του σημείου υδροληψίας (γεώτρηση) και θα περιλαμβάνει ενδεικτικά: γραφείο αναδόχου, αποδυτήρια, εργοταξιακά μηχανήματα, σιλό αποθήκευσης πρώτων υλών, δεξαμενή νερού κ.λπ.
 - iii. Μετά το πέρας των εργασιών, πρέπει να γίνει πλήρης αποκατάσταση των θιγμένων εδαφών ώστε να επανέλθουν στην αρχική τους κατάσταση.
- Σχετικά με τη διαχείριση των εκσκαφών, προτεραιότητα θα δοθεί στην επαναχρησιμοποίηση τους σε χώρο απόθεσης αδρανών υλικών στην Μονή.
- Απαγορεύεται αυστηρώς η αμμοληψία από τα ρέματα της περιοχής.

- Απαγορεύεται αυστηρώς οποιαδήποτε διάθεση χωματισμών και ακατάλληλων υλικών εντός της κοίτης των υφιστάμενων ρεμάτων, αποστραγγιστικών τάφρων, χειμάρρων της περιοχής.
- Η διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων των εργοταξιακών μηχανημάτων αλλά και των λοιπών μηχανημάτων, θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με το πρόσφατο Προεδρικό Διάταγμα (Π.Δ.) 82/2004 (ΦΕΚ 64/4/2004) περί της εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων λιπαντικών ελαίων, το οποίο αντικατέστησε την ΚΥΑ 98012/2001/1996 (ΦΕΚ 40/Β/1990).
- Τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν στη φάση κατασκευής των έργων πρέπει να φέρουν σήμανση συμμόρφωσης CE και ένδειξη της εγγυημένης στάθμης ακουστικής ισχύος, σύμφωνα με την ΚΥΑ 37393/2028/2003 (συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/14/ΕΕ) σχετικά με τα μέτρα και τους όρους για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους.

5.1.2 Επιπτώσεις στα νερά - Υγρά απόβλητα

Όπως αναλύθηκε και προηγούμενα δεν αναμένονται επιπτώσεις στα επιφανειακά και υπόγεια νερά κατά τη φάση εργασιών. Ωστόσο συνιστάται η εφαρμογή των παρακάτω μέτρων:

- Η κατασκευή του έργου να γίνει όσο συντομότερα γίνεται και κυρίως σε περιόδους με λίγες βροχοπτώσεις. Στην περίπτωση έντονης βροχής ωστόσο, προτείνεται να διακοπούν οι εργασίες εκσκαφών, ώστε να μην αυξηθεί η στερεομεταφορά των παρακείμενων ρεμάτων.
- Για την επεξεργασία των υγρών αποβλήτων του προσωπικού του εργοταξίου προτείνεται η εγκατάσταση χημικών τουαλετών.
- Να αποφεύγεται η έστω προσωρινή απόθεση εκχωμάτων κοντά σε κοίτες ρεμάτων.
- Η πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια συντήρηση των μηχανημάτων κατασκευής και μεταφοράς υλικών να γίνεται σε οργανωμένο συνεργείο της ευρύτερης περιοχής και όχι στην περιοχή των έργων. Η ορθή διαχείριση αυτών των αποβλήτων θα διασφαλίσει την απουσία κατείδυσης ρυπαντών στα υπόγεια νερά.
- Τα υγρά ή ύφυγρα υπολείμματα σκυροδέματος μέσα στις μπετονιέρες σκυροδέτησης δεν πρέπει να απορρίπτονται στο περιβάλλον, αφού προκαλούν ρύπανση στα νερά με το υψηλό pH που διαθέτουν και τα αιωρούμενα στερεά. Οι εκκενώσεις και πλύσεις των υπολειμμάτων των βαρελών σκυροδέματος να γίνονται σε χώρο της βιομηχανίας προμήθειας του ετοιμού σκυροδέματος.
- Η αντιμετώπιση ατυχημάτων σε όλο το μήκος εργασιών, θα πρέπει επίσης να προβλέπεται στο πρόγραμμα του κατασκευαστή. Έτσι αυτός θα πρέπει να διαθέτει στο συνεργείο του τα κατάλληλα υλικά για την αντιμετώπιση για παράδειγμα διαρροής λαδιών στο έδαφος. Τέτοια μπορεί να είναι διάφορα προσροφητικά υλικά (όπως απλό πριονίδι, παλιά πανιά και διάφορα ειδικά χημικά).

5.1.3 Αέρια απόβλητα

Για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής, απαιτείται η λήψη μέτρων, για την διασφάλιση απουσίας επιπτώσεων στην ατμόσφαιρα, που αφορούν τις επί τόπου εργασίες του έργου και τις μεταφορές υλικών. Έτσι τα μέτρα που προτείνεται να εφαρμοστούν είναι τα εξής:

- Θα πρέπει να γίνεται διαβροχή των επιφανειών και των υλικών ώστε να περιοριστεί η έκλυση σκόνης κατά την εκτέλεση των εργασιών κατασκευής.
- Η λειτουργία των μηχανημάτων που εργάζονται στο χώρο να γίνεται με προσεκτικούς χειρισμούς, και η κίνηση των φορτηγών να γίνεται με μικρές ταχύτητες, ώστε να περιορίζεται η έκλυση σκόνης.
- Για την προστασία από τα καυσαέρια των μηχανημάτων και των οχημάτων που εργάζονται για την εκτέλεση του έργου, δεν απαιτείται η εφαρμογή ειδικών μέτρων-εξάλλου η επίπτωση απ' αυτά είναι ασήμαντη - αλλά επαρκεί η τακτική συντήρησή τους, που είναι ούτως ή άλλως απαραίτητη. Θα πρέπει επίσης να πληρούν τις προδιαγραφές εκπομπής καυσαερίων σύμφωνα με τα πρότυπα της Ε.Ε. για τέτοιου είδους μηχανήματα και να μην είναι παλαιάς τεχνολογίας που εκπέμπουν αυξημένους ρύπους.
- Τα φορτηγά οχήματα μεταφοράς αδρανών υλικών να φέρουν ειδικό κάλυμμα σύμφωνα με τις υφιστάμενες διατάξεις.
- Ομοίως, τα φορτηγά μεταφοράς των προϊόντων εκσκαφής, με την έξοδό τους από την εργοταξιακό χώρο, να καλύπτονται με ειδικό κάλυμμα (ύφασμα κ.λπ.) το μεταφερόμενο προϊόν.

5.1.4 Στερεά απόβλητα

Τα στερεά απόβλητα (απορρίμματα) τα οποία θα παράγονται από το προσωπικό του εργοταξίου μαζί με οποιαδήποτε παρεμφερή θα συγκεντρώνονται σε κάδο απορριμμάτων και θα μεταφέρονται σε προκαθορισμένο χώρο απόθεσης απορριμμάτων της Μονής.

5.1.5 Θόρυβος

Η ακουστική επιβάρυνση λόγω της κατασκευής του έργου αναμένεται μικρή και με παροδικό χαρακτήρα. Αν και δεν αναμένεται υπέρβαση των ορίων της νομοθεσίας συστήνεται η λήψη κάποιων μέτρων. Τα μέτρα για την ελάττωση του θορύβου κατά την κατασκευή, μπορούν να συνοψισθούν στην ελάττωση του θορύβου των μηχανημάτων και των οχημάτων εργοταξίου, με χρήση νέων μοντέλων, όπου έχει ληφθεί πρόνοια για τη μείωση του εκπεμπόμενου θορύβου και με την εφαρμογή πλέον αυστηρών κανονισμών, τόσο Ελληνικών όσο και της Ε.Ε. Έτσι:

- Ο ανάδοχος του έργου θα πρέπει να επιλέξει τη διάταξη του εργοταξίου του και τον προγραμματισμό των εργασιών, έτσι ώστε να μην υπάρχει ταυτόχρονη λειτουργία

πολλών μηχανημάτων σε κοντινές θέσεις και να προκληθεί η ελάχιστη δυνατή παρενόχληση στο ανθρωπογενές περιβάλλον της άμεσης περιοχής του έργου.

- Ο ανάδοχος, γνωρίζοντας ακριβώς την οργάνωση του εργοταξίου του, δηλαδή σύνθεση μηχανημάτων και προγραμματισμό εργασιών, θα πρέπει να υπολογίσει τα επίπεδα θορύβου που αναμένονται κατά την κατασκευή των έργων και σε περίπτωση που υπερβαίνουν τα 65 dB(A) να λάβει μέτρα μείωσης του θορύβου στην πηγή ή διάδοσής του με ηχοπετάσματα που θα διαστασιολογήσει κατάλληλα.
- Ακόμη, στην Ελλάδα ευρίσκεται σε ισχύ σχετική νομοθεσία που αφορά τον θόρυβο που προέρχεται από τα εργοτάξια η οποία εκτενώς αναφέρεται στα μέτρα αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Πιο συγκεκριμένα στο πλαίσιο της προστασίας από τον θόρυβο της κατασκευής είναι υποχρέωση τόσο του κύριου του έργου όσο και του κατασκευαστή, όπως εφαρμόσει το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο για την προστασία από την κατασκευή.

Στη συνέχεια παρατίθεται η ισχύουσα νομοθεσία:

1. ΚΥΑ 37393/2028/1-10-2003 (ΦΕΚ 1418/Β/2003) περί "προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών-μελών σχετικά με την εκπομπή του θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους και συμμόρφωσης με τις διατάξεις της οδηγίας 2000/17/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 8ης Μαΐου 2002". Με την ΚΥΑ αυτή καθορίζονται πρότυπα εκπομπής θορύβου, διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης της σήμανσης, του τεχνικού φακέλου και της συλλογής δεδομένων σχετικά με το θόρυβο που εκπέμπεται στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους.

2. Υπ. Απόφαση ΗΠ 9272/471/2007 ΦΕΚ 286/Β/02-03-2007 όπου αναφέρεται στην τροποποίηση του άρθρου 8 της υπ' αριθμ. 37393/2028/2003 κοινής υπουργικής απόφασης (Β' 1418), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2005/88/ΕΚ "για την τροποποίηση της οδηγίας 2000/14/ΕΚ για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με την εκπομπή θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους". Σε κάθε περίπτωση, προτείνεται η συστηματική παρακολούθηση των επιπέδων θορύβου κατά τη διάρκεια της κατασκευής, και εφόσον διαπιστωθούν υπερβάσεις να ληφθούν πρόσθετα μέτρα, όπως να γίνεται χρήση κινητών αντιθορυβικών πετασμάτων στις περιοχές του εργοταξίου. Μέτρα για τις δονήσεις Δεν απαιτούνται ειδικά μέτρα για τις δονήσεις καθώς, όπως αναλύθηκε, δεν αναμένονται δονήσεις.

Γενικά, πάντως με εφαρμογή της κείμενης νομοθεσίας και των Πρότυπων Περιβαλλοντικών Δεσμεύσεων, το πρόβλημα του θορύβου αντιμετωπίζεται πλήρως.

5.1.6 Κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον

Εκτός από τα επιμέρους μέτρα για τις άλλες περιβαλλοντικές οχλήσεις του έργου που επιδρούν στο ανθρωπογενές περιβάλλον (θόρυβος, σκόνη, ατμοσφαιρική ρύπανση, κ.λπ.),

άλλα μέτρα που μπορεί να αφορούν τη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων στο οικιστικό και κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον είναι:

- Η παύση των εργασιών κατασκευής και μεταφοράς υλικών κατά τις ώρες κοινής ησυχίας.
- Η διαβροχή των επιφανειών εκσκαφής ώστε να μειώνεται η έκλυση σκόνης.
- Η ρύθμιση της ταχύτητας των οχημάτων κατασκευής κοντά στους οικισμούς.
- Η τοποθέτηση ενημερωτικών πινακίδων και κατάλληλης οδικής σήμανσης ασφαλείας.
- Μια ιδιαίτερα αποδοτική πρακτική για την αντιμετώπιση και αποφυγή των όποιων διαμαρτυριών των μοναχών-προσκυνητών της περιοχής είναι η, πριν την έναρξη των εργασιών, ενημέρωσή των από την επιβλέπουσα αρχή και τον ανάδοχο για το είδος και την διάρκεια των εργασιών.

5.1.7 Αισθητική

Επιπτώσεις στη φυσιογνωμία της περιοχής από την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου δεν θα υπάρξουν. Με αυτά τα δεδομένα, η έκταση των εργασιών θα γίνει αισθητά αντιληπτή από το ανθρωπογενές περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής κατά την φάση της κατασκευής, αλλά μετέπειτα τα έργα θα έχουν ενσωματωθεί πλήρως στο περιβάλλον.

5.2 Αντιμετώπιση των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Κατά τη Λειτουργία

Όπως προκύπτει από την περιγραφή του έργου και την εκτίμηση των επιπτώσεων, η κατασκευή του δεν αναμένεται να δημιουργήσει προβλήματα στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής.

Ο ακριβής τρόπος κατασκευής προσδιορίζεται από την αντίστοιχη τεχνική μελέτη του έργου. Εφόσον τηρηθούν τα προβλεπόμενα για τον τρόπο κατασκευής και λειτουργίας, δεν εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν πρόσθετα μέτρα. Επίσης σε κάθε εργασία κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου πρέπει να καταβληθεί ιδιαίτερη προσπάθεια ώστε οι επεμβάσεις πέραν του καταστρώματος των δρόμων και των θέσεων των δεξαμενών να ελαχιστοποιηθούν κατά το δυνατόν.

Στην φάση της λειτουργίας του έργου δεν αναμένονται επιβαρύνσεις στο ευρύτερο περιβάλλον. Η τήρηση όλων των περιβαλλοντικών δεσμεύσεων κατά την φάση κατασκευής θα μπορέσει να διασφαλίσει ότι δεν θα υπάρχουν καθόλου αρνητικές επιπτώσεις κατά την φάση λειτουργίας του έργου.

6. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΠΡΟΤΥΠΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ

6.1 Στοιχεία της Δραστηριότητας

α. Ονομασία του έργου: "Αξιοποίηση Υδάτινων Πόρων με Βελτίωση και Επέκταση Υποδομών Ύδρευσης και Αντιπυρικής Προστασίας Περιοχής Αγ. Τρύφωνος Ι.Μ. Εσφιγμένου"

β. Θέση των έργων: Πηγές - Δεξαμενή.

γ. Φορέας των έργων: Ιερά Μονή Εσφιγμένου.

δ. Υπεύθυνος των έργων: Πατέρας Γαβριήλ

6.2 Υπαγωγή σε Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις

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)» και την **Υ.Α.37674/2016** (ΦΕΚ 2471/Β/27-07-2016) «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της Υπουργικής Απόφασης **1958/2012**, όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει σήμερα», το έργο εντάσσεται στην **2^η Ομάδα «Υδραυλικά Έργα», Β' Κατηγορία και συγκεκριμένα και την Υποκατηγορία Β** για τα είδη έργων:

1. "α/α-2 Έργα ταμίευσης υδάτων (εφεξής «ταμιευτήρες»)" καθώς πληροί τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) Ταμιευτήρας εντός περιοχής Natura 2000 με $10.000\text{m}^3 \geq V \geq 2.000\text{m}^3$

2. "α/α-5 Υδρομάστευση πηγών (εντός περιοχής NATURA2000)" με ετήσια παροχή $50000 \leq V < 5000$ και

3. "α/α-7 Αγωγοί μεταφοράς νερού κάθε είδους και χρήσης" καθώς πληροί τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) $20.000\text{m} \geq SL \geq 2.000\text{m}$ όπου S= εσωτερική διατομή αγωγού σε m^2 και L= ισοδύναμο μήκος σε m.

6.3 Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις για τα Υδραυλικά Έργα

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΤΥΠΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ

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

Να περιορίζεται μόνο στο απολύτως απαραίτητο η κατάληψη δάσους ή δασικής έκτασης.

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.

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.

A.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» (ΦΕΚ Α' 285), όπως εκάστοτε ισχύει.

A.3. Σε περίπτωση που το έργο θα εκτελεσθεί σε δάσος ή δασική έκταση, θα πρέπει προ της έναρξης της κατασκευής του να τηρηθεί η διαδικασία που προβλέπεται από την υπ' αριθμ. 15277/2012 υπουργική απόφαση (ΦΕΚ Β' 1077).

A.4. Ο έλεγχος τήρησης των ΠΠΔ θα πρέπει να ενταχθεί στα καθήκοντα της επίβλεψης. Οι φορείς και εταιρίες 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.

A.5. 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» (ΦΕΚ Α' 153), όπως εκάστοτε ισχύει.

A.6. Η ζώνη κατάληψης του έργου να προσδιορισθεί στα στοιχεία τεκμηρίωσης που συνοδεύουν τη δήλωση υπαγωγής σε ΠΠΔ, καθώς και στο πρωτόκολλο εγκατάστασης σε περίπτωση που η περιοχή χωροθέτησης του έργου είναι δασικού χαρακτήρα.

A.7. Οι εργοταξιακές εγκαταστάσεις του έργου θα πρέπει να χωροθετηθούν εντός της προσδιορισθείσας σύμφωνα με την προηγούμενη δέσμευση ζώνης κατάληψής του. Σε περίπτωση που αυτό δεν καταστεί δυνατόν, θα πρέπει να τηρηθεί η διαδικασία τροποποίησης ΠΠΔ του άρθρου 5 της παρούσας.

A.8. Η διάστρωση με μη υδατοπερατό 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.

A.9. Η τροποποίηση ή επέμβαση σε υφιστάμενο έργο υποδομής προϋποθέτει την εξασφάλιση απρόσκοπτης λειτουργίας του, μέσω συνεργασίας με τους αρμόδιους φορείς.

A.10. Η εκτέλεση χωματουργικών εργασιών κατά τη διάρκεια έντονων βροχοπτώσεων θα πρέπει να αποφεύγεται.

A.11. 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.

A.12. Η προσωρινή απόθεση των υλικών προς χρήση στο έργο ή των προερχόμενων από εκσκαφές του να γίνεται αποκλειστικά εντός της ζώνης κατάληψής του.

A.13. Καμία απόθεση, έστω και προσωρινή, καθώς και καμία διάθεση πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφής δεν θα πρέπει να πραγματοποιείται σε κοίτες υδατορεμάτων, σε δάση ή δασικές εκτάσεις ή σε αρχαιολογικούς χώρους, εκτός από τις περιπτώσεις έργου που υλοποιείται εντός των ως άνω χώρων και τα εν λόγω υλικά αποτίθενται προσωρινά στην άμεση γειτονία του μετώπου εργασιών του.

A.14. Η διαχείριση των προερχόμενων από το έργο πλεοναζόντων χωματουργικών υλικών και αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις θα πραγματοποιείται σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 36259/1757/ Ε103/2011 κοινή υπουργική απόφαση (ΦΕΚ Β' 1312), και το άρθρο 40 του Ν. 4030/2011 (ΦΕΚ Α' 249), όπως εκάστοτε ισχύουν.

A.15. Σε κάθε κατασκευαστική ή εργοταξιακή δραστηριότητα, όπου υπάρχει πιθανότητα εκπομπής σκόνης, αιωρούμενων σωματιδίων, 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.

A.16. 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.

A.17. 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.

A.18. Σε περίπτωση ατυχηματικής ρύπανσης από οχήματα απασχολούμενα στην κατασκευή ή λειτουργία του έργου, θα πρέπει να διενεργείται άμεσος καθαρισμός, με ευθύνη του ρυπαίνοντος και υπό την επίβλεψη του φορέα του έργου.

A.19. 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.

A.20. Δεν επιτρέπεται η καύση οποιασδήποτε φύσης άχρηστων ή πλεοναζόντων υλικών στη ζώνη εκτέλεσης του έργου ή σε οποιοδήποτε σχετικές με αυτό εγκαταστάσεις (π.χ. εργοτάξια).

A.21. Οι 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

Περιβαλλοντική - Τεχνική Έκθεση του έργου: "ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΜΕ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΤΡΥΦΩΝΟΣ Ι.Μ. ΕΣΦΙΓΜΕΝΟΥ"

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.

A.22. 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.

A.23. 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.

A.24. Εάν απαιτηθεί η εγκατάσταση προσωρινής μονάδας παραγωγής έτοιμου σκυροδέματος στο πλαίσιο του έργου, αυτή θα χωροθετηθεί εντός του χώρου των εργοταξιακών εγκαταστάσεών του, ενώ θα πρέπει να

είναι εφοδιασμένη με πλήρες σύστημα συγκράτησης εκπομπών σκόνης (αποκονίωση σιλό τσιμέντου, αναμίκτη, ζυγιστηρίου κ.ά.). Επιπλέον να προβλεφθεί κεκλιμένο δάπεδο για την πλύση των οχημάτων μεταφοράς σκυροδέματος, με δεξαμενή συλλογής, καθίζησης και επαναξιοποίησης του νερού.

A.25. Εντός ενός έτους (1) από την ολοκλήρωση της κατασκευής του έργου, θα πρέπει να απομακρυνθεί το σύνολο των υποστηρικτικών εγκαταστάσεων και να αποκατασταθούν πλήρως οι χώροι που καταλάμβαναν.

A.26. Κατά την κατασκευή και λειτουργία του έργου να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα πυρασφάλειας, πυροπροστασίας και ελαχιστοποίησης του κινδύνου μετάδοσης πυρκαγιάς σε παρακείμενες περιοχές.

A.27. Οι οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας καθορίζονται στις ακόλουθες διατάξεις:

υπ' αριθμ. 14122/549/Ε103/2011 κοινή υπουργική απόφαση (ΦΕΚ Β' 488) «Μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2008/50/ΕΚ ...».

υπ' αριθμ. Η.Π. 22306/1075/Ε103/2007 κοινή υπουργική απόφαση (ΦΕΚ 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.

A.28. Για τις σημειακές εκπομπές στερεών σε αιώρηση (σκόνες) από τα εργοτάξια και τις εγκαταστάσεις του έργου, ισχύει το καθοριζόμενο όριο στο άρθρο 2 (παρ. δ) του Π.Δ. 1180/1981 (ΦΕΚ Α' 293) ή οι εκάστοτε ισχύουσες ειδικότερες διατάξεις.

A.29. Για το θόρυβο που εκπέμπεται από εξοπλισμό κατασκευής του έργου, ισχύουν τα προβλεπόμενα στην υπ' αριθμ. Η.Π. 37393/2028/29.3.2003 κοινή υπουργική απόφαση (ΦΕΚ Β' 1418) όπως εκάστοτε ισχύει, στην

οποία καθορίζονται μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους.

A.30. Δεν επιτρέπεται η χρησιμοποίηση εξοπλισμού κατασκευής που δεν ανταποκρίνεται στις σχετικές με το θόρυβο υποχρεώσεις.

A.31. Σε απόσταση μικρότερη των 100m από εν χρήσει κτίρια, 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 1dBA. Κατά τη διάρκεια των ωρών κοινής ησυχίας οι θορυβώδεις εργασίες θα πρέπει να αναστέλλονται.

A.32. Το επίπεδο των δονήσεων στο πλησιέστερο προς το μέτωπο εργασιών κτίριο, δεν 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 [υπ' αριθμ. Δ7/Α/ οικ.12050/2223/2011 κοινή υπουργική απόφαση (ΦΕΚ Β' 1227)].

A.33. Όσον αφορά τα υγρά απόβλητα, τηρούνται οι διατάξεις της υπ' αριθμ. 39626/2208/Ε130/2009 κοινής υπουργικής απόφασης «Καθορισμός μέτρων για την προστασία των υπόγειων νερών από τη ρύπανση και την υποβάθμιση, σε συμμόρφωση με την οδηγία 2006/118/ ΕΚ ...» (ΦΕΚ Β' 2075), όπως εκάστοτε ισχύει.

A.34. Τα στερεά απόβλητα αστικού τύπου από την κατασκευή του έργου θα συγκεντρώνονται σε κάδους απορριμμάτων και θα παραδίδονται ή θα περισυλλέγονται από τα απορριματοφόρα της υπηρεσίας καθαριότητας του οικείου Δήμου.

A.35. Η διαχείριση άλλων μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις διατάξεις της υπ' αριθμ. 50910/2727/2003 κοινής υπουργικής απόφασης (ΦΕΚ Β' 1909) καθώς και του Ν. 4042/2012 (ΦΕΚ Α' 24), όπως εκάστοτε ισχύουν.

A.36. Η διαχείριση των ρευμάτων αποβλήτων τα οποία εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του Ν. 2939/2001 (ΦΕΚ 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 και λειτουργία του έργου, να παραδίδονται 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 να συλλέγονται με διακριτό τρόπο, να φυλάσσονται προσωρινά σε στεγανά δοχεία, και περιοδικά να παραδίδονται, μέσω κατάλληλα αδειοδοτημένου συλλέκτη σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης.

A.37. Η διαχείριση τυχόν επικίνδυνων αποβλήτων να διεξάγεται κατά τα προβλεπόμενα από τη σχετική νομοθεσία, όπως οι υπ' αριθμ. 13588/725/2006 (ΦΕΚ Β' 383), 24944/1159/2006 (ΦΕΚ Β' 791), 8668/2007 (ΦΕΚ Β' 287) κοινές υπουργικές αποφάσεις και ο Ν. 4042/2012 (ΦΕΚ Α' 24) όπως ισχύουν, με τήρηση όλων των σχετικών παραστατικών στο αρχείο του εργοταξίου ή εγκατάστασης.

A.38. Εάν προκύψει ανάγκη διαχείρισης οχήματος στο τέλος του κύκλου ζωής του, θα πρέπει να τηρηθούν τα προβλεπόμενα από το Π.Δ. 116/2004 (ΦΕΚ Α' 81).

A.39. Οι αναλύσεις για την ποιότητα του λαμβανόμενου από το έργο νερού να πραγματοποιούνται κατά τα προβλεπόμενα από την υπ' αριθμ. Η.Π.38317/1621/Ε103/2011 κοινή υπουργική απόφαση (ΦΕΚ Β' 1977), όπως εκάστοτε ισχύει.

A.40. Η υλοτομία ή εκρίζωση δασικών θάμνων και δένδρων στο πλαίσιο του έργου να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας και τις υποδείξεις της Δασικής Υπηρεσίας.

A.41. Σε περίπτωση που τμήμα του έργου κατασκευάζεται σε εκτάσεις δασικού χαρακτήρα να εκτελεσθούν μετά την κατασκευή του φυτεύσεις αποκατάστασης στις επιφάνειες του εν λόγω τμήματος που επιδέχονται φύτευσης, όπως γήπεδα εργοταξίων, πρανή επιχωμάτων και ορυγμάτων, όχθες υδατορεμάτων κ.λπ., με χρήση ειδών συμβατών με τις φυτοκοινωνίες της περιοχής, και σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από τη φυτοτεχνική μελέτη του άρθρου 4 παρ. 2 της υπ' αριθμ. 15277/2012 υπουργικής απόφασης (ΦΕΚ Α' 1077).

A.42. Να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία των διερχόμενων από την περιοχή του έργου από τους κινδύνους που τυχόν θα δημιουργηθούν από την κατασκευή και λειτουργία του, συμπεριλαμβανομένης της κατάλληλης σήμανσης (ημερήσιας και νυκτερινής) σκαμμάτων επί και εγγύς οδών, και της περιφραξής των έργων.

ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΤΥΠΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ

ΥΠΟΟΜΑΔΑ Ι: ΦΡΑΓΜΑΤΑ – ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΕΣ

Β.Ι ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

B.I.3. Κατά την εκτέλεση εκσκαφών: α) στα γήπεδα εργοταξίων, θαλάμου δικλείδων και αντλιοστασίων, β) στις αναβαθμίδες που τυχόν διαμορφωθούν στα πρανή πέριξ φράγματος,

ταμιευτήρα ή λεκάνης κατάκλυσης, και γ) σε επιφάνειες που επενδύονται προς στεγανοποίηση, η φυτική γη να συλλέγεται και να φυλάσσεται χωριστά, προκειμένου να χρησιμοποιηθεί στις εργασίες αποκατάστασης.

Β.Ι.6. Σε περίπτωση εξωποτάμιου ταμιευτήρα να εγκατασταθούν σ' αυτό όργανα που παρέχουν τη δυνατότητα μέτρησης ή έμμεσου υπολογισμού των ακόλουθων μεγεθών: α) παροχή νερού εισερχόμενη στον ταμιευτήρα, β) λαμβανόμενη προς χρήση παροχή και γ) όγκος νερού εντός του ταμιευτήρα.

Β.Ι.7. Σε περίπτωση εξωποτάμιου ταμιευτήρα ο σχεδιασμός αυτού ή και της διάταξης υδροληψίας του θα πρέπει να είναι τέτοιος ώστε η τροφοδοσία του με νερό να σταματά προ της υπερχειλίσεώς του. Προς τούτο ο ταμιευτήρας ή και η διάταξη υδροληψίας του θα πρέπει να διαθέτουν τις απαραίτητες διατάξεις αυτομάτου ελέγχου.

Β.ΙΙ ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Β.ΙΙ.2. Σε περίπτωση εξωποτάμιου ταμιευτήρα να καταγράφονται συστηματικά μετά την έναρξη της λειτουργίας του τα ακόλουθα μεγέθη: α) παροχή νερού εισερχόμενη στον ταμιευτήρα, β) λαμβανόμενη προς χρήση παροχή και γ) όγκος νερού εντός του ταμιευτήρα.

Β.ΙΙ.3. Η καταγραφή των μεγεθών των προηγούμενων δεσμεύσεων της παρούσας ενότητας να γίνεται με συχνότητα τέτοια ώστε να επιτρέπει την σύνταξη ισοζυγίων νερού σε μηνιαία τουλάχιστον βάση.

Β.ΙΙ.5. Τα υδρολογικά στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν στον υπολογισμό της οικολογικής παροχής και η επιλογή της μεθόδου υπολογισμού της θα πρέπει να αναφέρονται στην Τεχνική Έκθεση που περιέχεται στα στοιχεία τεκμηρίωσης της δήλωσης υπαγωγής σε ΠΠΔ.

Β.ΙΙ.6. Σε περίπτωση φράγματος υδροληψίας ή ταμιευτήρα υδρευτικής χρήσης να πραγματοποιούνται μετρήσεις για τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του νερού του, σύμφωνα και με τα προβλεπόμενα από τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις, όσον αφορά: τις μετρούμενες παραμέτρους, την συχνότητα, τους όρους δειγματοληψίας, και την εν γένει μεθοδολογία.

Β.ΙΙ.7. Σε περίπτωση που διαπιστώνεται ποιοτική υποβάθμιση του νερού φράγματος υδροληψίας ή ταμιευτήρα υδρευτικής χρήσης ο φορέας του οφείλει να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα που εμπίπτουν στις αρμοδιότητές του για την εξάλειψη των σχετικών αιτίων, ενώ σε περίπτωση αναρμοδιότητας του ιδίου οφείλει να ενημερώνει τις καθ' ύλην αρμόδιες Υπηρεσίες.

Β.ΙΙ.8. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων ή υπολογισμών των ποσοτικών ή ποιοτικών παραμέτρων που αναφέρονται σε δεσμεύσεις της παρούσας ενότητας, θα πρέπει να κοινοποιούνται ετησίως στη αρμόδια Διεύθυνση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης και στην αρμόδια για θέματα υδροοικονομίας Υπηρεσία της οικείας Περιφερειακής Ενότητας, με τη συχνότητα που ορίζεται στη σχετική άδεια χρήσης νερού. Επιπλέον τα αποτελέσματα που αφορούν ποιοτικές παραμέτρους (περίπτωση υδρευτικής χρήσης) θα πρέπει να κοινοποιούνται και στη Υπηρεσία Δημόσιας Υγείας της οικείας Περιφερειακής Ενότητας.

Περιβαλλοντική - Τεχνική Έκθεση του έργου: "ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΜΕ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΤΡΥΦΩΝΟΣ Ι.Μ. ΕΣΦΙΓΜΕΝΟΥ"

Β.ΙΙ.9. Ο φορέας λειτουργίας φράγματος ή ταμιευτήρα οφείλει:

i. Να ελέγχει συστηματικά την καλή κατάστασή του, και να προβαίνει στις απαιτούμενες ενέργειες για την αντιμετώπιση τυχόν προβλημάτων που ενδέχεται να θέσουν σε κίνδυνο την ακεραιότητά του.

ii. Να ειδοποιεί το ταχύτερο δυνατόν τις αρχές πολιτικής προστασίας, σε περίπτωση που εκτιμά ότι υπάρχει ενδεχόμενο εκδήλωσης επικίνδυνης για την δημόσια ασφάλεια κατάστασης, και να προβαίνει από πλευράς του εγκαίρως στις απαραίτητες ενέργειες για μείωση του κινδύνου με βάση την ορθή τεχνική πρακτική.

ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΤΥΠΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ

ΥΠΟΜΑΔΑ ΙΙΙ: ΥΔΡΟΜΑΣΤΕΥΣΕΙΣ ΠΗΓΩΝ –ΥΔΡΟΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ

Δ.Ι ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Δ.Ι.5. Σε περίπτωση υδρομάστευσης πηγής να ληφθούν μέτρα στεγανοποίησης της έναντι κατείσδυσης επιφανειακών υδάτων.

Δ.Ι.6. Σε περίπτωση υδρομάστευσης πηγής να συμπεριληφθεί στο έργο διάταξη άφεσης οικολογικής παροχής (παροχής απαραίτητης για την διατήρηση του κατάντη οικοσυστήματος), η οποία θα πρέπει να είναι σχεδιασμένη κατά τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η κατά προτεραιότητα απόδοσή της οικολογικής παροχής έναντι της υδροληψίας.

Δ.Ι.7. Να τοποθετηθεί στο έργο μη μηδενιζόμενο καταγραφικό υδρόμετρο για τη μέτρηση της λαμβανόμενης απ' αυτό ποσότητας νερού, ενώ σε περίπτωση υδρομάστευσης πηγής θα πρέπει να τοποθετηθεί και υδρόμετρο του ίδιου είδους για τη μέτρηση της αποδιδόμενης οικολογικής παροχής.

Δ.Ι.8. Σε περίπτωση που το έργο ευρίσκεται εγγύς δάσους ή δασικών εκτάσεων και επιπλέον περιλαμβάνει αντλητικό συγκρότημα, ο σχεδιασμός του θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα χρήσης του για ανεφοδιασμό οχημάτων πυρόσβεσης, μη συμπεριλαμβανομένης της υποχρέωσης σχεδιασμού του με προδιαγραφές πυροσβεστικού συστήματος (πχ πίεση, χαρακτηριστικά ακροφυσίου).

Δ.ΙΙ ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Δ.ΙΙ.1. Σε περίπτωση υδρομάστευσης πηγής θα πρέπει να εξασφαλίζεται η απορροή κατάντη της, παροχής κατ' ελάχιστον ίσης με την οικολογική παροχή που ορίζεται από το εν ισχύ Σχέδιο Διαχείρισης της υδρολογικής λεκάνης της. Σε περίπτωση απουσίας σχετικής πρόβλεψης η οικολογική παροχή θα καθορίζεται από την άδεια χρήσης νερού, λαμβανομένου επιπλέον υπόψη ότι θα πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με ένα εκ των ακόλουθων δύο μεγεθών, κατ' επιλογήν του φορέα του έργου:

i. Το μέγιστο εκ των ακολούθων μεγεθών: α) το 30 % της μέσης (υπερετήσιας) παροχής του υδρομαστευθέντος τμήματος της πηγής για το τρίμηνο Ιουνίου – Αυγούστου, ή β) το 50% της ως άνω μέσης παροχής για τον Σεπτέμβριο.

ii. Το 30% της τρέχουσας συνολικής παροχής του υδρομαστευθέντος τμήματος της πηγής.

Δ.ΙΙ.2. Τα υδρολογικά στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν στον υπολογισμό της οικολογικής παροχής και η επιλογή της μεθόδου υπολογισμού της θα πρέπει να αναφέρονται στην Τεχνική Έκθεση που περιέχεται στα στοιχεία τεκμηρίωσης της δήλωσης υπαγωγής σε ΠΠΔ.

Δ.ΙΙ.3. Σε περίπτωση έργου υδρευτικής χρήσης να πραγματοποιούνται μετρήσεις για τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του νερού που λαμβάνεται από το έργο, σύμφωνα και με τα προβλεπόμενα από τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις και την άδεια χρήσης νερού όσον αφορά: τις μετρούμενες παραμέτρους, τη συχνότητα, τους όρους δειγματοληψίας, και την εν γένει μεθοδολογία.

Δ.ΙΙ.4. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων ή υπολογισμών των ποσοτικών ή ποιοτικών παραμέτρων που αναφέρονται σε δεσμεύσεις της παρούσας ενότητας, να κοινοποιούνται ετησίως στη αρμόδια Δ/νση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης και στην αρμόδια για θέματα υδροοικονομίας Υπηρεσία της οικείας Περιφερειακής Ενότητας ή του οικείου Δήμου σε περίπτωση αρμοδιότητάς του, ή με τη συχνότητα που ορίζεται στη σχετική άδεια χρήσης νερού. Επιπλέον τα αποτελέσματα που αφορούν ποιοτικές παραμέτρους (περίπτωση υδρευτικής χρήσης) θα πρέπει να κοινοποιούνται και στη Υπηρεσία Δημόσιας Υγείας της οικείας Περιφερειακής Ενότητας.

Δ.ΙΙ.5. Σε περίπτωση που διαπιστώνεται ποιοτική υποβάθμιση του νερού που λαμβάνεται από έργο υδρευτικής χρήσης ο φορέας του έργου οφείλει να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα που εμπίπτουν στις αρμοδιότητές του για την εξάλειψη των σχετικών αιτιών, ενώ σε περίπτωση αναρμοδιότητας του ιδίου οφείλει να ενημερώνει τις καθ' ύλην αρμόδιες Υπηρεσίες.

ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΤΥΠΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ

ΥΠΟΟΜΑΔΑ ΙV – ΑΓΩΓΟΙ – ΕΡΓΑ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ

Ε.Ι ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Ε.Ι.2. Σε περίπτωση δικτύου ομβρίων απαγορεύεται η σύνδεση σ' αυτό αγωγών ακαθάρτων ή παντοροϊκών αγωγών.

Ε.Ι.3. Σε περίπτωση δικτύων μεταφοράς και διανομής νερού προς χρήση να τοποθετηθούν υδρόμετρα σε κομβικά σημεία τους, κατά τρόπον ώστε να είναι δυνατή η μέτρηση των ποσοτήτων νερού που διατίθενται προς κάθε τμήμα του δικτύου και κάθε χρήστη, αλλά και των διαρροών του κάθε τμήματος του δικτύου.

Ε.Ι.5. Στα σημεία διασταύρωσης αγωγών με υδατορέματα ή όδευσης αυτών εντός της ευρείας κοίτης τους θα πρέπει να εξασφαλίζεται ότι δεν επέρχεται μείωση της

παροχетеυτικότητα τους έναντι της υφιστάμενης κατάστασης. Σε περίπτωση διευθετημένου υδατορέματος εντός σχεδίου πόλης ή ορίων οικισμού ο σχεδιασμός του αγωγού και του έργου διέλευσης από το υδατόρεμα θα πρέπει να εξασφαλίζει ότι η διατομή της κοίτης που εναπομένει δύναται να παροχетеύσει απορροή που αντιστοιχεί στην περίοδο επαναφοράς του έργου της διευθέτησης.

Ε.ΙΙ ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Ε.ΙΙ.3. Σε περίπτωση υδρευτικών δικτύων να τηρούνται τα προβλεπόμενα από την υπ' αριθμ. ΔΙΔΑΔ/Φ12/164/ οικ.10772/1991 κοινή υπουργική απόφαση (ΦΕΚ Β' 174) όπως εκάστοτε ισχύει, όσον αφορά τα ανώτατα όρια χρήσης νερού για ύδρευση.


Ε.ΙΙ.4. Στα δημόσιας χρήσης δίκτυα μεταφοράς και διανομής νερού προς χρήση να γίνεται ανάκτηση κόστους για υπηρεσίες ύδατος αναλογικώς προς τον καταναλισκόμενο από κάθε χρήστη όγκο ύδατος (πέραν των παγίων επιβαρύνσεων).

Ε.ΙΙ.5. Σε περίπτωση δικτύων μεταφοράς και διανομής νερού προς χρήση να καταγράφονται συστηματικά οι συνολικά καταναλισκόμενες ποσότητες νερού, και τα σχετικά αποτελέσματα να διαβιβάζονται ετησίως στην αρμόδια Δ/ση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης και στην αρμόδια για θέματα υδροοικονομίας Υπηρεσία της οικείας Περιφερειακής Ενότητας ή του οικείου Δήμου σε περίπτωση αρμοδιότητάς του.


6.4 Πρόσθετοι Όροι

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.

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Θεσσαλονίκη 21/6/2019
Ο Προϊστάμενος
Τμήματος Έργων Υποδομής

Ματραπάκης Γεώργιος
Πολ. Μηχανικός με Α' β.
Θέρμη Νοέμβριος 2018

21/6/2019
ΓΙΑΥΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟ
Ο Συντάξας
Μούχος Γορπαϊώτης
Δασολόγος με Α' β. Ο συντάξας

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Θεσσαλονίκη 21/6/2019
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗΣ
& ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΜΝΗΜΕΙΩΝ

Κωνσταντίνος Ρηγοπούλας
Αρχιτέκτων Μηχανικός με Α' β.

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Θεσσαλονίκη 16/7/2019
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Αστέριος Στεφάνου
Αρχιτέκτων - Αναστηλωτής
Με Α' β.

ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΤΟΥΓΛΑΙΚΙΩΤΗΣ Ε. Ε.
ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
Β. ΤΑΒΑΚΗ - ΘΕΡΜΗ - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
ΤΗΛ: 2310 989.440 - FAX: 2310 460.482
ΑΦΜ: 800470884 - ΔΟΥ: Ζ' ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις για έργα και δραστηριότητες της κατηγορίας Β της 2ης ομάδας «Υδραυλικά Έργα» του Παραρτήματος ΙΙ της υπουργικής απόφασης 1958/2012 (Β' 21), όπως εκάστοτε ισχύει.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

ΔΗΛΩΣΗ ΥΠΑΓΩΓΗΣ ΣΕ ΠΡΟΤΥΠΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ (Π.Π.Δ.) ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Β της Υ.Α. 1958/2012 (Β' 21), όπως ισχύει

Α. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Α.1 Στοιχεία του έργου ή δραστηριότητας

Α.1.1 Γενικά Στοιχεία

Όνομασία: "ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΜΕ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΓ. ΤΡΥΦΩΝΟΣ Ι.Μ. ΕΣΦΙΓΜΕΝΟΥ"

Έτος κατασκευής ή πρώτης λειτουργίας:
(συμπληρώνεται μόνο για υφιστάμενα έργα ή δραστηριότητες)

Α.1.2 Διεύθυνση/θέση

Οδός:	---	Αριθμός:	-
Θέση-Περιοχή: (π.χ. τοπικό τοπωνύμιο)	ΔΑΣΟΚΤΗΜΑ ΙΕΡΑΣ ΜΟΝΗΣ ΕΣΦΙΓΜΕΝΟΥ	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)	ΚΛΕΙΣΤΟΣ ΑΓΩΓΟΣ Φ40 – 560.50m	ΕΓΣΑ 87		WGS 84	
		X	Y	Λ	Φ
	ΑΡΧΗ ΧΑΡΑΞΗΣ	511179.10	4466281.14	24° 08' 00"20	40° 20' 58"50
	ΚΕΝΤΡΟ	510988.48	4466423.91	24° 07' 52"13	40° 21' 03"14
	ΤΕΛΟΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	510743.33	4466324.71	24° 07' 41"73	40° 20' 59"93
	ΚΛΕΙΣΤΟΣ ΑΓΩΓΟΣ Φ63 – 88,99m	ΕΓΣΑ 87		WGS 84	
		X	Y	Λ	Φ
	ΑΡΧΗ ΧΑΡΑΞΗΣ	510730.87	4466336.96	24° 07' 41"20	40° 21' 00"33
	ΚΕΝΤΡΟ	510652.24	4466505.37	24° 07' 37"88	40° 21' 05"79
	ΤΕΛΟΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	510775.15	4466601.92	24° 07' 43"10	40° 21' 08"92
	ΚΛΕΙΣΤΟΙ ΑΓΩΓΟΙ Φ90 – 1235.27m	ΕΓΣΑ 87		WGS 84	
		X	Y	Λ	Φ
	ΑΡΧΗ ΧΑΡΑΞΗΣ	510800.77	4466539.47	24° 07' 44"18	40° 21' 06"89
	ΚΕΝΤΡΟ	511180.26	4466585.30	24° 08' 00"27	40° 21' 08"36
	ΤΕΛΟΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	511579.24	4466552.23	24° 08' 17"18	40° 21' 07"27
	ΚΛΕΙΣΤΟΣ ΑΓΩΓΟΣ Φ40 – 188.83m =	ΕΓΣΑ 87		WGS 84	
		X	Y	Λ	Φ
	ΑΡΧΗ ΧΑΡΑΞΗΣ	510641.03	4466467.87	24° 07' 37"40	40° 21' 04"58
	ΚΕΝΤΡΟ	510685.53	4466394.05	24° 07' 39"29	40° 21' 02"18
	ΤΕΛΟΣ ΧΑΡΑΞΗΣ	510733.48	4466329.31	24° 07' 41"32	40° 21' 00"08
ΥΔΑΤΟΔΕΞΑΜΕΝΗ 1.000m ³	ΕΓΣΑ 87		WGS 84		
	X	Y	Λ	Φ	

B. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΡΓΟΥ			
B.1 Κατάταξη έργου ή δραστηριότητας			
Είδος έργου ή δραστηριότητας		Κριτήρια / Μεγέθη	
a/a1: Φράγματα και αναβαθμοί εντός κοίτης κάθε είδους και χρήσης («φράγματα»)	<input type="checkbox"/>	A) Μέγιστο ύψος φράγματος (H) B) Εμβαδό λεκάνης απορροής φράγματος(E)	
a/a2: Έργα ταμίευσης υδάτων («ταμιευτήρες»)	<input checked="" type="checkbox"/>	A) Μέγιστο ύψος εξωποτάμιου τοιχώματος (h) ταμιευτήρα B) Μικτός όγκος ταμιευτήρα στη στάθμη υπερχείλισης (V)	1.000m ³ - 150m ³ - 50m ³
a/a3: Υδροληψία ή εκτροπή νερού από υδατορέματα με οποιοδήποτε τρόπο («υδροληψία από υδατορέματα»)	<input type="checkbox"/>	Ποσότητα νερού προς απόληψη ή εκτροπή (V)	
a/a 4: Υδροληψία από λίμνες	<input type="checkbox"/>	Ποσότητα νερού προς απόληψη (V)	
a/a 5: Υδρομαστεύσεις πηγών	<input checked="" type="checkbox"/>	Ποσότητα νερού προς απόληψη (V)	5.0m ³
a/a 6: Υδρογεωτρήσεις και φρέατα κάθε χρήσης («υδρογεωτρήσεις»)	<input type="checkbox"/>	Ποσότητα νερού προς απόληψη (V)	2.5m ³
a/a 7: Αγωγοί μεταφοράς νερού κάθε είδους και Χρήσης	<input checked="" type="checkbox"/>	Συνολικό ισοδύναμο μήκος (ΣL)	2+073,09χλμ.
a/a 9: Αρδευτικά και (απο)στραγγιστικά έργα, έργα αγροτικού αναδάσμου, και συναφή έργα.	<input type="checkbox"/>	Μικτό εμβαδόν της περιοχής έργου (E)	
a/a 11: Έργα για τη χρησιμοποίηση ακαλλιέργητης γης ή ημιφυσικών περιοχών για εντατική γεωργική καλλιέργεια.	<input type="checkbox"/>	Μικτό εμβαδόν της περιοχής έργου (E)	
a/a 12: Έργα τεχνητού εμπλουτισμού υπογείων υδάτων.	<input type="checkbox"/>	Συνολική διατιθέμενη ποσότητα νερού (V)	
a/a14: Έργα επανα(πλημμυρισμού) εδαφών	<input type="checkbox"/>	Εμβαδόν έκτασης προς επαναπλημμυρισμό (E)	
a/a15: Αντιπλημμυρικά έργα και έργα διευθέτησης της ροής των υδάτων («αντιπλημμυρικά έργα»)	<input type="checkbox"/>	Εμβαδόν λεκάνης απορροής υδατορέματος (E)	
a/a 16: Έργα εκβολής υδατορεμάτων εισερχόμενα εντός της θάλασσας	<input type="checkbox"/>	Μήκος του έργου εκβολής τού εντός θάλασσας τμήματος του έργου μετρούμενο με αφετηρία θέση με απόλυτο υψόμετρο 0,00 (L)	
a/a 17: Έργα εκβολής τάφρων εισερχόμενα εντός της θάλασσας	<input type="checkbox"/>	Μήκος του έργου εκβολής τού εντός θάλασσας τμήματος του έργου μετρούμενο με αφετηρία θέση με απόλυτο υψόμετρο 0,00 (L)	
a/a 18: Αναχώματα πέριξ λιμνών η υγροτόπων	<input type="checkbox"/>	Συνολικό μήκος του αναχώματος (ΣL)	
a/a 19: Έργα αντιμετώπισης της διάβρωσης εδαφών	<input type="checkbox"/>		
a/a 20: Κατασκευές μεμονωμένων προβόλων εντός υδατορεμάτων	<input type="checkbox"/>	Μήκος υδατορέματος στο οποίο γίνεται η αντιμετώπιση της διάβρωσης	
a/a 21: Εγκαταστάσεις επεξεργασίας νερού προς πόση («διυλιστήρια νερού»)	<input type="checkbox"/>	Δυναμικότητα (C) όσον αφορά στο προς επεξεργασία (εισερχόμενο) νερό	
a/a 22: Επένδυση εδαφών προς στεγανοποίησή τους	<input type="checkbox"/>	Εμβαδόν έκτασης προς επένδυση (E)	
B.2 Στοιχεία περιοχής έργου ή δραστηριότητας			
B.2.1	Εντός περιοχής του Δικτύου Natura 2000;	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>
Εάν ναι, σημειώστε το όνομα και τον κωδικό της περιοχής Natura 2000:			
Κωδικός: GR 1270003..... Όνομα: «Χερσόνησος Άθως»			
B.2.2	Εντός σχεδίων πόλεων ή εντός ορίων οικισμών;	ΝΑΙ <input type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input checked="" type="checkbox"/>
B.2.3	Το γήπεδο ή τμήμα αυτού βρίσκεται εντός δασικής έκτασης;	ΝΑΙ <input checked="" type="checkbox"/>	ΟΧΙ <input type="checkbox"/>

Γ. ΕΠΙΣΥΝΑΠΤΟΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

Σημειώνονται τα δικαιολογητικά που επισυνάπτονται, όπου απαιτείται σύμφωνα με το άρθρο 4 της παρούσας απόφασης:

Συνοπτική τεχνική έκθεση του έργου ή της δραστηριότητας και τυχόν συνοδών έργων	<input checked="" type="checkbox"/>
Διάγραμμα γενικής διάταξης (οριζοντιογραφία) του έργου κατάλληλης κλίμακας, σε συντεταγμένες του συστήματος αναφοράς ΕΓΣΑ '87 και WGS 84 συνοδευόμενο από χάρτη προσανατολισμού	<input checked="" type="checkbox"/>
Γνωμοδοτήσεις των αρμόδιων αρχαιολογικών υπηρεσιών σχετικά με το εάν η περιοχή χωροθέτησης του έργου ή της δραστηριότητας είναι αρχαιολογικού ενδιαφέροντος, με τις εξαιρέσεις που ορίζονται στην παράγραφο 4 του άρθρου 2 του Ν.4014/2011 όπως ισχύει	<input type="checkbox"/>
Σύμφωνη γνώμη της αρμόδιας αρχαιολογικής υπηρεσίας εφόσον το έργο ή η δραστηριότητα χωροθετείται εν όλω ή εν μέρει εντός κηρυγμένου αρχαιολογικού χώρου, ζωνών προστασίας Α' και Β' ή πλησίον αρχαίου κατά την έννοια των άρθρων 12, 13 και 10 παρ. 3, αντίστοιχα, του Ν.3028/2002 (Α' 153)	<input type="checkbox"/>
Πράξη χαρακτηρισμού της έκτασης, όπου απαιτείται σύμφωνα με τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας	<input type="checkbox"/>
Γνωμοδότηση της αρμόδιας δασικής υπηρεσίας σε περίπτωση έργου ή δραστηριότητας που υλοποιείται σε εκτάσεις που διέπονται από τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας	<input type="checkbox"/>
Βεβαίωση από την Κτηματική Υπηρεσία του Δημοσίου για τη μη ύπαρξη άλλων διαθέσιμων εκτάσεων σύμφωνα με την παράγραφο 3 του άρθρου 45 του Ν. 998/79 (Α' 289), όπως εκάστοτε ισχύει, όπου απαιτείται	<input type="checkbox"/>
Βεβαίωση από την οικεία Διεύθυνση Αγροτικής Ανάπτυξης για τη μη ύπαρξη άλλων διαθέσιμων εκτάσεων σύμφωνα με την παράγραφο 3 του άρθρου 45 του Ν. 998/79 (Α' 289), όπως εκάστοτε ισχύει, όπου απαιτείται	<input type="checkbox"/>
Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών όρων, ανανέωση ή παράτασή της, ή τροποποίησή της, όπου υφίσταται	<input type="checkbox"/>
α) Απόφαση του Περιφερειάρχη, σύμφωνα με τα οριζόμενα στη παράγ. 3 του άρθρου 10 του Ν.4014/2011, για έργα ή δραστηριότητες που χωροθετούνται σε περιοχές του Δικτύου Natura 2000, όταν η αρμοδιότητα υπαγωγής σε ΠΠΔ ανήκει στην Δ/ση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, ή β) μελέτη ΕΟΑ όταν η ως άνω αρμοδιότητα ανήκει στη ΔΙΠΕΧΩΣ της Περιφέρειας	<input type="checkbox"/>
Άλλο (περιγράψτε):	<input type="checkbox"/>

Ημερομηνία: / 5 / 2018

Ματραπάκης Γεώργιος
Πολ. Μηχανικός με Α' β.

ο Μελετητής

ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΤΟΥΓΛΑΙΚΙΩΤΗΣ Ε. Ε.
ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
Β. ΤΑΒΑΚΗ 1 - ΘΕΡΜΗ - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
ΤΗΛ: 2310 989.440 - FAX: 2310 460.482
ΑΦΜ: 800470884 - ΔΟΥ: Ζ' ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

21/6/2019
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
ΓΙΑΡΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ
Ο ΕΠΙΣΤΑΣΜΕΝΟΣ ΤΗΜΑΤΟΣ

Μόσχος Γεωργιάδης
Δασολόγος με Α' β.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Θεσσαλονίκη 16.7.2019
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΗΜΑΤΟΣ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Θεσσαλονίκη 21/6/2019
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΗΜΑΤΟΣ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗΣ
& ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΜΝΗΜΕΙΩΝ
Κωνσταντίνος Ρηγόπουλος
Αρχιτέκτων Μηχανικός με Α' β.

Αστέριος Στεφάνου
Αρχιτέκτων - Αναστηλωτής
Με Α' β.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

1. Φωτογραφική Τεκμηρίωση



Εικ. 1: Απεικόνιση κελύφους ιστορικού πηγαδιού στη θέση "Άγιος Τρύφωνας".



Εικ. 2: Απεικόνιση εσωτερικού του ιστορικού πηγαδιού στη θέση "Άγιος Τρύφωνας".



Εικ. 3: Απεικόνιση περιοχής σημείου υδροληψίας (αρτεσιανή πηγή) στη θέση Ρήγμα.



Εικ. 4: Απεικόνιση του 2^{ου} σημείου υδροληψίας (υφιστάμενη γεώτρηση).



Εικ. 5: Γενική άποψη της περιοχής ανάπτυξης του δικτύου Φ40 "Πηγή - Δεξαμενή" του εξωτερικού υδραγωγείου και της θέσεως κατασκευής της Δεξαμενής 1.000m³.



Εικ. 6: Απεικόνιση της δασικής οδού όπου αναπτύσσεται το δίκτυο Δεξαμενή - Άγιος Τρύφωνας - Μοναστήρι".



Εικ. 7: Απεικόνιση της θέσης κατασκευής της Δεξαμενής 1.000m³.



Εικ. 8: Απεικόνιση του σημείου έναρξης του μονοπατιού που οδηγεί στο 1^ο σημείο υδροληψίας (αρτεσιανή πηγή).