

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΘΗΡΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΦΟΛΕΓΑΝΔΡΟΥ

ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΦΟΛΕΓΑΝΔΡΟΥ

Τεύχος:

Α. ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ

Ανάδοχος:

BREAK-EVEN ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΙΚΕ, ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ -
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΣΥΝΤΑΞΗ - ΕΛΕΓΧΟΣ - ΘΕΩΡΗΣΗ

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ
ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

BREAK-EVEN ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΙΚΕ
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ - ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
28ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 137, ΑΘΗΝΑ, ΤΚ 11251
ΑΦΜ: 800624693 - ΔΟΥ ΙΙ' ΑΘΗΝΩΝ
ΤΗΛ 210793626 - www.break-even.gr
email: info@break-even.gr

..... / / 2022

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ

..... / / 2022

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Τ.Υ.

..... / / 2022

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	2
1.1	Αντικείμενο της Μελέτης	2
1.2	Στοιχεία σύνταξης της μελέτης	2
1.3	Περιεχόμενα της παρούσας μελέτης	2
2.	ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ	4
2.1	Γενικά στοιχεία περιοχής Μελέτης	4
2.2	Περιγραφή Αντικειμένου – Σκοπιμότητα της παρούσας Μελέτης	9
3	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ	11
4.	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ	12

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Αντικείμενο της Μελέτης

Η μελέτη με τίτλο: «**ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΦΟΛΕΓΑΝΔΡΟΥ**», ανατέθηκε στον οικονομικό φορέα «**BREAK-EVEN ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΙΚΕ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ - ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**» με την υπ' αριθμό 2789/14-12-2022 απόφαση του Δήμου Φολεγάνδρου.

Αντικείμενο της παρούσης, είναι η στατική μελέτη για την κατασκευή νέας υπέργειας δεξαμενής ύδρευσης, ορθογωνικών διαστάσεων και ωφέλιμου όγκου 1.000 m³, η οποία θα χωροθετηθεί παραπλεύρως της υφιστάμενης επίσης ορθογωνικής δεξαμενής ύδρευσης. Τα στοιχεία της νέας δεξαμενής θα είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα και θα αποτελείται από δύο θαλάμους (διθαλάμια) και δύο ανθρωποθυρίδες αντίστοιχα.

Σημειώνεται ιδιαίτερα ότι κατά το σχεδιασμό του θαλάμου δικλείδων της δεξαμενής ελήφθη υπόψη η διάταξη και η λειτουργία του υφιστάμενου και του νέο σχεδιαζόμενου συστήματος ύδρευσης, ήτοι ο νέος αγωγός προσαγωγής από τη μονάδα αφαλάτωσης μέσω του Α/Σ Περάκη, διαμέτρου Φ160 από HDPE και οι δυο αγωγοί διανομής προς Άνω Μεριά και Χώρα Φολεγάνδρου διαμέτρου Φ110 από HDPE.

Η μελέτη συντάχθηκε σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Προεδρικό Διάταγμα 696/1974, εκπονείται στο στάδιο οριστικής μελέτης και θα περιλαμβάνει και τεύχη δημοπράτησης των προτεινόμενων έργων για την επίτευξη της άμεσης κατασκευής τους.

1.2. Στοιχεία σύνταξης της μελέτης

- Προεδρικό Διάταγμα 696/1974
- Χάρτης της ευρύτερης περιοχής σε κλίμακα 1:50.000 της ΓΥΣ.
- Αεροφωτογραφία από το Google-Earth.
- Τοπογραφική αποτύπωση της περιοχής που υποδείχθηκε από το Δήμο Φολεγάνδρου για την χωροθέτηση της νέας δεξαμενής.
- Στοιχεία από την μελέτη «Δίκτυα Ύδρευσης Χώρα-Αγκάλη-Άνω Μεριά-Αντλιοστάσιο Αγκάλης» που εκπονήθηκε το 2012.
- Στοιχεία από τη υδραυλική μελέτη «Προμήθεια και εγκατάσταση μονάδας Αφαλάτωσης δυναμικότητας 600 m³/d στη Χώρα της Ν. Φολεγάνδρου», που εκπονείται παράλληλα.

1.3. Περιεχόμενα της παρούσας μελέτης

Η παρούσα μελέτη εκπονήθηκε στο στάδιο της οριστικής και συντάχθηκε σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Π.Δ. 696/1974. Περιλαμβάνει:

- Τεύχη: Τεχνικής Έκθεσης, Στατικών Υπολογισμών και Προμετρήσεων - Προϋπολογισμού.
- Σχέδια: Αρχιτεκτονικά και σχέδια δεξαμενής

2. ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

2.1 Γενικά Στοιχεία Περιοχής Μελέτης

2.1.1 Ευρύτερη περιοχή μελέτης – Νήσος Φολέγανδρος

Η Φολέγανδρος είναι το νοτιότερο από τα νησιά των Δυτικών Κυκλάδων, μεταξύ της Σικίνου και της Μήλου και το όνομά της το οφείλει στο μυθικό Φολέγανδρο, γιο του Μίνωα. Απέχει 15 μίλια (ανατολικά) από τη Μήλο και 22 μίλια βορειοδυτικά από τη Σαντορίνη. Αποκαλείται επίσης και Πολύκαντρος ή Πολύκανδρος. Οι ακτές της είναι απόκρημνες και σχηματίζουν πολλά ακρωτήρια όπως το Καστέλι, ο Κυπάρισσος, η Ασπρόπουντα, ο Βισσέντζος, η Γκρότα, το Λιβάδι, το Λιβαδάκι κ.ά.

Το νησί έχει δύο μεγάλους οικισμούς. Πρωτεύουσα είναι η Χώρα (ή πόλη Φολέγανδρος), με 316 κατοίκους, χτισμένη στην ανατολική πλευρά, σε ύψωμα 200 μ. Ο άλλος οικισμός, η Άνω Μεριά, βρίσκεται βορειότερα με πληθυσμό 291 κατοίκων, και αποτελεί το πιο παραδοσιακό κομμάτι του νησιού. Είναι ο αγροτικός οικισμός με τα σπίτια να βρίσκονται σε απόσταση μεταξύ τους και να δημιουργούν τις λεγόμενες «Θεμονιές». Μικρότεροι οικισμοί είναι ο Πετούσης και το λιμάνι του νησιού που είναι ο Καραβοστάσης, στο νοτιοανατολικό άκρο του, που απέχει από Πειραιά 102 μίλια και από Νάξο 32 μίλια.

Η Χώρα, η πρωτεύουσα του νησιού, είναι κηρυγμένος παραδοσιακός οικισμός και είναι χτισμένος σε υψόμετρο περίπου 200 μέτρων από τη θάλασσα και απέχει 3,4 χιλιόμετρα από τον Καραβοστάση, το λιμάνι της Φολεγάνδρου.

Η Φολέγανδρος ανήκει στις νοτιοδυτικές Κυκλάδες και απέχει κάτι παραπάνω από 100 ναυτικά μίλια από το μεγαλύτερο λιμάνι της Χώρας, τον Πειραιά.

Έχει μέγιστο υψόμετρο 455 μέτρα, έκταση 32 τετραγωνικά χιλιόμετρα, αριθμεί περίπου 650 μόνιμους κατοίκους.

Οι ακτές της Φολεγάνδρου είναι κυρίως απόκρημνες και σχηματίζουν πολλά ακρωτήρια, οι δε οικισμοί της είναι τρεις, με σημαντικότερο αυτό της Χώρας, πιο παραδοσιακό αυτό της Άνω Μεριάς και μικρότερο αυτό του Καραβοστάση.

2.1.2 Μορφολογία εδάφους

Γενικά πρόκειται για ορεινό νησί, πετρώδες με απότομες ακτές και ασβεστολιθικούς σχηματισμούς στο ΝΑ τμήμα του και σχιστολιθικούς σχηματισμούς στο ΒΔ τμήμα του.

Οι αρχαίοι Έλληνες την αποκαλούσαν «σιδηράν».

Κυριότερες κορυφές είναι στο νοτιοανατολικό τμήμα ο Άγιος Ελευθέριος (415 μ.), της Παναγίας (365 μ.), ο Τρούλος (312 μ.), ο Ορθόνικας (305 μ.) και στο βορειοδυτικό το Μεροβίγλι (310 μ.) και ο Προφήτης Ηλίας (285 μ.).

Η σημαντικότερη κοιλάδα, το «Λιβάδι», βρίσκεται στο νότιο τμήμα. Μεγάλα ποτάμια δεν υπάρχουν, αλλά μόνο χείμαρροι. Πηγές υπάρχουν ελάχιστες και οι ανάγκες ύδρευσης καλύπτονται από στέρνες αποθήκευσης υδάτων.

Το ανάπλυγμα των ακτών της Φολεγάνδρου φθάνει περίπου τα 32 χλμ. που παρουσιάζουν πλούσια εναλλαγή ακρωτηρίων όρμων και παραλιών. Σημαντικότεροι όρμοι είναι αυτοί περί τον ισθμό του Καραβοστάση στην νοτιοανατολική ακτή και της Αγκάλης ή Βαθύ στη νοτιοδυτική ακτή. Κυριότερα ακρωτήρια είναι το ακρωτήριο Κυπαρίσσι και το ακρωτήριο Κάστελλος στο βόρειο τμήμα και Ασπροπούντα νοτιοδυτικά του βορείου τμήματος.



Σχ.1: Νήσος Φολέγανδρος.

2.1.3 Κλίμα

Το κλίμα της Φολεγάνδρου είναι ξηρό, με εξαιρετικά λίγες βροχές.

Το νησί είναι εξαιρετικά εκτεθειμένο, σχεδόν όλη τη διάρκεια του έτους, σε ισχυρούς βορείους ανέμους. Χαρακτηριστικό στοιχείο της έντασής τους είναι η κλίση που έχουν λάβει τα δέντρα του νησιού προς το νότο. Ειδικά το χειμώνα φτάνουν σε ένταση που εμποδίζουν ακόμα και την προσέγγιση από πλοία της γραμμής.

Αυτό το στοιχείο έχει αρνητική επίδραση στην προοπτική κατασκευής διαφόρων εγκαταστάσεων – ιδίως λιμενικών και γεωργικών. Για την προστασία των καλλιεργειών έχουν κατασκευαστεί αναβαθμοί, ενώ για την προστασία των οπωροφόρων, κυκλικά τοιχεία ανά δέντρο. Οι Νότιοι άνεμοι σπανίζουν στο νησί. Πιο συχνά δημιουργούνται την Άνοιξη. Όταν συμβαίνει αυτό, συνοδεύονται από ομίχλη η οποία είναι εντονότερη στη στεριά απ' όση στη θάλασσα.

2.1.4 Τουρισμός

Γνωστές παραλίες στο νότιο και δυτικό τμήμα είναι το Λιβάδι, το Λιβαδάκι, το Αμπέλι, το Δένδρο και το Αυλάκι.

Στο νότιο το Λατινάκι και το Κάτεργο. Επίσης, δίπλα στο όρμο της Αγκάλης, βρίσκονται τρεις παραλίες, Φυρά, Γαλύφος και Αγ. Νικόλαος.

Στο λιμάνι βρίσκεται η παραλία του Καραβοστάση και λίγο ανατολικότερα η Βάρδια. Βορεινά, βρίσκονται οι παραλίες του Σερφιώτικου, της Λυγαριάς και του Αη Γιώργη.

Οι ξενοδοχειακές υποδομές τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί πολύ, χωρίς όμως να επηρεάζουν το «χρώμα» του νησιού. Υπάρχουν καταλύματα για όλα τα γούστα και για όλες τις οικονομικές δυνατότητες, στην Χώρα, τον Καραβοστάση, την Αγκάλη και την Άνω Μεριά.

Η Φολέγανδρος είναι μοναδικό δείγμα νησιού των Κυκλάδων με πλατείες στην διαμόρφωση της Χώρας.

Στην Φολέγανδρο, υπάρχει και τοπική τυροκομία με διάφορα τυριά όπως το σουρωτό (φρέσκο αργοπρόβιο τυρί), το ξυνότυρο, το ανθότυρο και το "σκέτο" τυρί.

Οι συγκοινωνίες στο νησί γίνονται με λεωφορεία, συνδέοντας τον Καραβοστάση με την Χώρα, την Αγκάλη και την Άνω Μεριά. Το καλοκαίρι μπορεί κάποιος να κάνει και τον γύρο του νησιού με καραβάκια ή να επισκεφτεί με αυτά κάποιες δυσπρόσιτες παραλίες.

2.1.5 Προστατευόμενος βιότοπος

Το μεγαλύτερο μέρος του νησιού είναι προστατευόμενος βιότοπος του Natura 2000.

Πρόκειται για ένα βραχύδη βιότοπο με θαμνώδη βλάστηση και σπήλαια, στα οποία βρίσκουν καταφύγιο οι μεσογειακές φώκιες μονάρχους.

Στα προστατευόμενα είδη της χλωρίδας περιλαμβάνονται: σιληνή του Χόλτζμαν, σύμφυτο των Κυκλάδων, ανθυλλίς του Αιγαίου, ενδημικές καμπανούλες, κρίκοι, αγριογαρύφαλλα, ηρύγγια τα Αμοργινά, φιτιλάρια του Έρχαρτ, γάλιο της Αμοργού, ελίχρυσο το ανατολίτικο, πιμπινέλες του Πρετεντέρη, σέσελι το κριταμόφυλλο, σιληνή η Κύθνια, σενέκια τα δίχρωμα, κ.α.

Στα προστατευόμενα είδη της πανίδας περιλαμβάνονται:

λαφιάτες, κυρτοδάκτυλοι, έρυξ, σαμιαμίδια, σιλιβούτια, οχιές και πίννα η ευγενής.

Στην προστατευόμενη орνιθοπανίδα περιλαμβάνονται:

μαυροπετρίτες, μύχοι της Μεσογείου, σπιζαετοί, πετρίτες, φρυγανοτσίχλωνα, μαυροσταχτάρες, γερακίνες, αετογερακίνες, αρτέμης, γιδοβύζια, πελαργοί, λευκοχελίδωνα, λευκοτσικνιάδες, κιρκινέζια, στ αβλοχελίδωνα, αιγαιόγλαροι, λιμόζες, θαλασσοκόρακες, σκουφοβουτηχτάρια, μαυροβουτηχτάρια, τρυγόνια, κ.α.

2.1.6 Γεωλογικά στοιχεία

1. Γεωλογία ευρύτερης περιοχής

Αναλυτικά οι γεωλογικοί σχηματισμοί οι οποίοι δομούν την περιοχή ενδιαφέροντος σύμφωνα με τον Γεωλογικό χάρτη του ΙΓΜΕ, Φύλλο: Φολέγανδρος κλίμακας 1:50.000 είναι οι εξής:

ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΣ ΟΛΟΚΑΙΝΟ

Σύγχρονες αλλουβιακές αποθέσεις: απαντώνται στις εσωτερικές λεκάνες και κυρίως στις κοίτες των χειμάρρων. Στις ακτές υπάρχουν θαλάσσιες άμμοι, άργιλοι και χαλίκια.

Πλευρικά κορήματα: γωνιώδη θραύσματα των υποκείμενων σχηματισμών.

ΝΕΟΓΕΝΕΣ ΠΛΕΙΟΚΑΙΝΟ

Λιμναίες αποθέσεις: υπέρκεινται ασύμφωνα των αλπικών σχηματισμών και διακρίνονται στρωματογραφικά από κάτω προς τα πάνω στους ασβετικούς ψαμμίτες με σπάνιες διάσπαρτες μικροκροκάλες, οι οποίοι εξελίσσονται σε συνεκτικές μάργες και μαργαϊκούς ασβεστόλιθους με παρεμβολές χουμωδών μαργών.

ΑΤΤΙΚΟΚΥΚΛΑΔΙΚΟ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ

ΜΕΣΟΖΩΙΚΟΙ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΧΑΜΗΛΟΥ ΒΑΘΜΟΥ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΚΡΗΤΙΔΙΚΟ

Σχιστόλιθοι: ιζηματογενούς-κλαστικής προέλευσης, οι οποίοι καταλαμβάνουν τη ΝΑ/κή απόληξη της νήσου και υπέρκεινται των μαρμάρων στην περιοχή. Στη βάση τους απαντάται μεταβατική ζώνη όπου

οι σχιστόλιθοι εμφανίζονται υπό μορφή ενστρώσεων, εντός των μαρμάρων. Χαρακτηρίζονται από ορυκτολογικές παραγενέσεις χαμηλής φάσης μεταμόρφωσης και είναι:

- Σερικτικοί σχιστόλιθοι
- Μαρμαρυγικοί σχιστόλιθοι

Στα ανώτερα μέλη φέρουν σώματα σερπεντινιτών.

ΙΟΥΡΑΣΙΚΟ – ΚΡΗΤΙΔΙΚΟ

Μάρμαρα: τεφρόλευκα έως λευκόφαια, λεπτο - μεσοστρωματώδη, στα ανώτερα μέλη των οποίων παρατηρούνται ενστρώσεις σχιστολίθων και λευκότεφροι - κιτρινόχρωμοι δολομιτικοί φακοί, με φλεβίδια Fe-ούχων συγκεντρώσεων (Νότια Καραβοστασίου) πλουσίων σε αιματίτη και λειμωνιτική ώχρα.

ΤΡΙΑΔΙΚΟ – ΙΟΥΡΑΣΙΚΟ

Σχιστόλιθοι: βαθύφαιοι μαρμαρυγικοί και ασβεστιτικοί σχιστόλιθοι ιζηματογενούς προέλευσης και χαμηλής φάσης μεταμόρφωσης. Τοπικά υπάρχουν ενστρώσεις μαρμάρων και λατυποπαγών μαρμάρων, στην επαφή των οποίων απαντώνται κυρίως ασβεστιτικοί σχιστόλιθοι. Οι μαρμαρυγικοί και ασβεστιτικοί σχιστόλιθοι έχουν ιστό μεσοκρυσταλλικό έως ανομοιογενή και υφή συμπαγή, παράλληλα πτυχωμένη. Κύρια ορυκτά είναι ο μοσχοβίτης και ο παραγωνίτης με συμμετοχή χαλαζία, ασβεστίτη, αλβίτη και χλωρίτη. Τα δευτερεύοντα ορυκτά αποτελούνται από ρουτίλιο, απατίτη, ζirkόνιο, οξείδια σιδήρου και αγκερίτη.

ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΥΨΗΛΟΥ ΒΑΘΜΟΥ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

Σχιστόλιθοι με φακούς μαρμάρων: πρασινοσχιστόλιθοι, οι οποίοι προς τα κατώτερα τμήματα της ακολουθίας μεταπίπτουν προς κυανοσχιστολίθους με εναλλαγές μαρμάρων. Γενικά τα πετρώματα αυτά χαρακτηρίζονται από την κυανοσχιστολιθική φάση μεταμόρφωσης του Ηωκαίνου η οποία μεταπίπτει σε πρασινοσχιστολιθική φάση κατά το Ολιγο - Μειόκαινο.

Εναλλαγές σχιστολίθων - μαρμάρων: μεταμορφική σειρά η οποία αποτελείται τόσο από λευκότεφρα μάρμαρα με ενστρώσεις σχιστολίθων, όσο και από σχιστολίθους που εμφανίζουν λεπτές ενστρώσεις μαρμάρου.

Σύμφωνα με τα ανωτέρω η περιοχή μελέτης βρίσκεται πάνω στο Αττικοκυκλαδικό Σύμπλεγμα, πιθανής ιουρασικής-κρητιδικής ηλικίας, μεσοζωικών σχηματισμών χαμηλού βαθμού μεταμόρφωσης. Αποτελείται από μάρμαρα: τεφρόλευκα έως λευκόφαια, λεπτο - μεσοστρωματώδη, στα ανώτερα μέλη των οποίων παρατηρούνται ενστρώσεις σχιστολίθων και λευκότεφροι - κιτρινόχρωμοι δολομιτικοί φακοί, με φλεβίδια Fe-ούχων συγκεντρώσεων (Νότια Καραβοστασίου) πλουσίων σε αιματίτη και λειμωνιτική ώχρα. Στη βάση τα μάρμαρα γίνονται λευκότεφρα και μεταβαίνουν προς τους υποκείμενους σχιστόλιθους μέσω ενστρώσεων λατυποπαγών μαρμάρων, κατά θέσεις δολομιτιωμένων.

2. Γεωλογία εγγύτερης περιοχής

Στην εγγύτερη περιοχή του έργου παρατηρούνται μάρμαρα τεφρόλευκα έως λευκόφαια, λεπτο - μεσοστρωματώδη, στα ανώτερα μέλη των οποίων παρατηρούνται ενστρώσεις σχιστολίθων και λευκότεφροι - κιτρινόχρωμοι δολομιτικοί φακοί, με φλεβίδια σιδηρούχων συγκεντρώσεων (Νότια Καραβοστασίου) πλουσίων σε αιματίτη και λειμωνιτική ώχρα.

Όσον αφορά τον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα, εκτιμάται πως βρίσκεται σε βάθος μεγαλύτερο των 100 m.

3. Σεισμικότητα

Από άποψη σεισμικής επικινδυνότητας, η υπό εξέταση θέση ανήκει στις Κυκλάδες, η οποία δεν παρουσιάζει αξιόλογη σεισμική δράση. Συγκεκριμένα εντάσσεται στη Ζώνη Ι (ζώνη μικρής σεισμικής επικινδυνότητας).

Οι Ζώνες Σεισμικής Επικινδυνότητας της Ελλάδας συνολικά είναι 3 (I,II,III), και την μέγιστη επικινδυνότητα την έχει η ζώνη II.

2.2 Περιγραφή Αντικειμένου - Σκοπιμότητα της παρούσας μελέτης

Η γενική διάταξη της νέας δεξαμενής παρουσιάζεται οριζοντιογραφικά στο σχέδιο Δ-1 της μελέτης, το οποίο είναι κλίμακας 1:200.

Αντικείμενο της παρούσης μελέτης, είναι η κατασκευή νέας υπέργειας δεξαμενής ύδρευσης, ορθογωνικών διαστάσεων 26,10X10,80 μ. και ωφέλιμου όγκου 1.000 m³, η οποία θα χωροθετηθεί παραπλεύρως της υφιστάμενης επίσης ορθογωνικής δεξαμενής ύδρευσης. Τα στοιχεία της νέας δεξαμενής θα είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα και θα αποτελείται από δύο θαλάμους (διθαλάμια) και δύο ανθρωποθυρίδες αντίστοιχα.

Οι διαστάσεις της δεξαμενής ύδρευσης παρουσιάζονται διαφοροποιημένες από τις ενδεικτικές διαστάσεις 28X13X3 που αναφέρονται στο συμφωνητικό της μελέτης με την Αναθέτουσα Υπηρεσία προκειμένου για καλύτερη προσαρμογή της δεξαμενής στο τοπίο και για την ελαχιστοποίηση του όγκου εκσκαφών.

Σημειώνεται ιδιαίτερα ότι κατά το σχεδιασμό του θαλάμου δικλείδων της δεξαμενής ελήφθη υπόψη η διάταξη και η λειτουργία του υφιστάμενου και του νέο σχεδιαζόμενου συστήματος ύδρευσης, ήτοι ο νέος αγωγός προσαγωγής από τη μονάδα αφαλάτωσης μέσω του Α/Σ Περάκη, διαμέτρου Φ160 από HDPE και οι δυο αγωγοί διανομής προς Άνω Μεριά και Χώρα Φολεγάνδρου διαμέτρου Φ110 από HDPE.

Στην ευρύτερη περιοχή της μελέτης, το νησί της Φολεγάνδρου, ο τουριστικός τομέας ανθεί. Ευνοϊκοί παράγοντες που συντελούν είναι οι πανέμορφες παραλίες, το ήπιο κλίμα, τα γραφικά λιμανάκια, η φιλοξενία των κατοίκων, κλπ.

Η στρατηγική του Δήμου Φολεγάνδρου, για την ανάπτυξή του νησιού, έχει ως άξονα την κατασκευή των απαιτούμενων έργων υποδομής που αφορούν στην προαγωγή του τουρισμού.

Η κατασκευή των έργων υποδομής θα συντελέσει αναμφίβολα όχι μόνο στην αναβάθμιση της ποιότητας ζωής των κατοίκων του Δήμου, αλλά και στη συγκράτηση των νέων ανθρώπων στον τόπο της καταγωγής τους.

Με εν εξελίξει μελέτη του Δήμου Φολεγάνδρου (έργο: Προμήθεια και εγκατάσταση μονάδας Αφαλάτωσης δυναμικότητας 600 m³/d στη Χώρα της Ν. Φολεγάνδρου), υλοποιείται αναβάθμιση του εξωτερικού υδραγωγείου των δύο δεξαμενών.

Η παρούσα μελέτη, αφορά τον πλήρη εξορθολογισμό της διαχείρισης της ύδρευσης με πόσιμο νερό από τη μονάδα αφαλάτωσης του νησιού. Σκοπός της είναι η μελέτη των απαιτούμενων έργων για την κατασκευή νέας δεξαμενής ύδρευσης ωφέλιμου όγκου 1.000 μ³, με την οποία αυξάνεται ο αποθηκευτικός χώρος του νερού, όπου η σημερινή εικόνα είναι προβληματική λόγω έλλειψης διαθέσιμων ποσοτήτων νερού.

Όλες οι προτεινόμενες εργασίες συμβάλλουν στην πρόσβαση σε επαρκές και καλής ποιότητας νερό για ανθρώπινη κατανάλωση, δεδομένου ότι αφορούν αναβάθμιση και εκσυγχρονισμό των υφιστάμενων εγκαταστάσεων ύδρευσης και χαρακτηρίζονται από λειτουργικότητα και βιωσιμότητα.

Επισημαίνεται ότι τα ως άνω έργα είναι συμβατά με τις προτάσεις του εγκεκριμένου Σχεδίου Διαχείρισης Υδάτων Υδατικού Διαμερίσματος Νοτίου Αιγαίου (GR14), και ειδικότερα με το μέτρο: «Έργα Αποκατάστασης /Ενίσχυσης υφιστάμενου δικτύου ύδρευσης» (Κωδικός Μέτρου: WD05B090, Κατηγορία: Μέτρα για Άρθρο 7 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ «πόσιμο νερό»).

3. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ

Η νέα Δεξαμενή Ύδρευσης ωφέλιμης χωρητικότητας 1.000,00 μ³ χωροθετείται πλησίον της υφιστάμενης δεξαμενής ύδρευσης σε υψόμετρο εδάφους +273,00 μ. Η δεξαμενή προβλέπεται διθάλαμη, καθαρών διαστάσεων 12,50 X 10,00 ανά θάλαμο με μέγιστο ύψος νερού 4,00 μ.

Οι χαρακτηριστικές Στάθμες της Δεξαμενής θα είναι:

- Ανώτατη Στάθμη Ύδατος (ΑΣΥ) : +276,15 μ.
- Κατωτάτη Στάθμη Ύδατος (ΚΣΥ): +272,15 μ.

Οι εξωτερικές διαστάσεις της δεξαμενής είναι 26,10 x 10,80 m. Το πάχος των εξωτερικών τοιχείων της είναι 0,40 m. Στο μπροστινό μέρος της – νοτιοανατολικά – θα έχει θάλαμο δικλείδων, εσωτερικών διαστάσεων 6,00 x 3,00 m με πάχος τοίχων 0,25 m.

Η είσοδος στο θάλαμο δικλείδων θα γίνεται μέσω ανθρωποθυρίδας διαστάσεων 1.00X1.00. Στο θάλαμο δικλείδων κατασκευάζεται βιομηχανικό δαπέδου με υστερόχυτο σκυρόδεμα ελαχίστου πάχους 5 cm.

Στο μέσον του μήκους της, προς την πλευρά του θαλάμου δικλείδων, κατασκευάζεται εσωτερικά τοίχος μήκους 10,00 m και πάχους 0,30 m, ο οποίος χωρίζει τη δεξαμενή σε δύο θαλάμους.

Κατασκευάζεται από σκυρόδεμα C30/37 και με κύριο οπλισμό νευροχάλυβα B500s.

Οι συνδετήρες των δοκών, συνδετήριων δοκών και υποστυλωμάτων είναι S500s. Τα δάπεδα (GROSS BETON) πάνω σε επίχωμα θα είναι από σκυρόδεμα C12/15 με οπλισμό δομικό πλέγμα S500. Η έδραση της πλάκας θεμελίωσης θα γίνει σε σκυρόδεμα εξομαλύνσεως C12/15. Θα έχει προηγηθεί εξυγίανση του εδάφους θεμελίωσης με θραυστό υλικό λατομείου πάχους 0,50 m.

Οι διατάξεις τροφοδοσίας της δεξαμενής παρουσιάζονται στα σχέδια της μελέτης. Η δεξαμενή είναι εφοδιασμένη με αγωγό εκκένωσης και υπερχειλίσης.

Σημειώνεται ιδιαίτερα ότι κατά το σχεδιασμό του θαλάμου δικλείδων της δεξαμενής ελήφθη υπόψη η διάταξη και η λειτουργία του υφιστάμενου και του νέο σχεδιαζόμενου συστήματος ύδρευσης, ήτοι ο νέος αγωγός προσαγωγής από τη μονάδα αφαλάτωσης μέσω του Α/Σ Περάκη (δύο αγωγοί οι οποίοι τροφοδοτούν αντίστοιχα τους δύο θαλάμους της δεξαμενής) διαμέτρου Φ160 από HDPE και οι δυο αγωγοί διανομής προς Άνω Μεριά και Χώρα Φολεγάνδρου διαμέτρου Φ110 από HDPE. Η υδραυλική λειτουργία του συστήματος περιγράφεται αναλυτικά στην υδραυλική μελέτη «Προμήθεια και εγκατάσταση μονάδας Αφαλάτωσης δυναμικότητας 600 m³/d στη Χώρα της Ν. Φολεγάνδρου», που εκπονείται παράλληλα και περιλαμβάνει τις συνδέσεις με την υφιστάμενη και τη νέα Δεξαμενή Φολεγάνδρου.

Λαμβάνοντας υπόψη τους καταθλιπτικούς αγωγούς από το Α/Σ Περάκη επιλέγηκε περιθώριο ασφαλείας 1 μ. από την Α.Σ.Υ. της δεξαμενής μέχρι της οροφής της δεξαμενής. Δεδομένων των μικρών

διαμέτρων και αντίστοιχα βαρών των αγωγών και των βαλβίδων ελέγχου δεν απαιτείται η τοποθέτηση εξαρμωτικών διατάξεων.

Η δεξαμενή είναι εφοδιασμένη με 4 εξαεριστές. Στις εξόδους των αγωγών εξαερισμού προβλέπεται ειδικό πλέγμα (σίτα) για την αποτροπή εισόδου εντόμων ή μικρών ζώων στο εσωτερικό της δεξαμενής. Επίσης έχει δύο ανοίγματα στην οροφή της, στην νοτιοανατολική πλευρά της, διαστάσεων 1,50 x 1.30 m τα οποία καλύπτονται με κάλυμμα από μπακλαβαδωτή λαμαρίνα και αποτελούν τις εισόδους στην δεξαμενή.

Για λόγους αισθητικής και προσαρμογής στο τοπίο, τα εμφανή τμήματα της δεξαμενής που είναι ορατά επενδύονται με αργολιθοδομή, με αργόλιθο πάχους 0,10-0,15m . Για λόγους ομοιομορφίας στα πλαίσια της παρούσας και η υφιστάμενη δεξαμενή ύδρευσης θα επενδυθεί με αργολιθοδομή.

Τόσο η πλάκα του πυθμένα της δεξαμενής όσο και η πλάκα του δώματος πρέπει να έχουν τις κατάλληλες ρήσεις. Σημειώνεται ιδιαίτερα ότι προβλέπεται η κατασκευή συστήματος υδρορροής για την απορροή των υδάτων.

Οι επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με το χώμα θα περαστούν με δύο στρώσεις ασφαλικού διαλύματος κάθετες μεταξύ τους. Εσωτερικά η δεξαμενή για τη στεγανοποίησή της θα περαστεί με δύο στρώσεις επαλειφόμενο τσιμεντοειδές στεγανωτικό κονίαμα κρυσταλλοποίησης. Στο δώμα ενδείκνυται να τοποθετηθεί θερμομόνωση.

Σημειώνεται επιπρόσθετα ότι κοστολογείται με την κατασκευή της δεξαμενής και ο απαραίτητος εξοπλισμός αγωγών και δικλίδων που απαιτείται να τοποθετηθεί εντός του θαλάμου δικλίδων, ήτοι δικλίδες απομόνωσης για τους αγωγούς διανομής προς τους οικισμούς και δικλεις απομόνωσης για τους αγωγούς εκκένωσης.

Σε ότι αφορά τη Στατική επίλυση της δεξαμενής σημειώνονται ιδιαίτερα τα κάτωθι:

1. Το έργο ανήκει στην Κατηγορία 2 – κατασκευές με απαιτήσεις υδατοστεγανότητας και με εκτεταμένη έκθεση σε δυσμενείς παράγοντες (ουσίες) που ενδεχομένως υπάρχουν στο έδαφος. Η κατηγοριοποίηση αυτή (που χρησιμοποιείται για τα έργα αυτής της κατηγορίας) έχει σχέση με την αυστηρότητα που επιβάλλεται στον περιορισμό ανοίγματος ρωγμών, που για κτίρια στην κατηγορία 1 είναι λιγότερο αυστηρή ($w_k=0.30\text{mm}-0,40\text{mm}$) ενώ για την κατηγορία 2 είναι $w_k\leq 0.20\text{mm}$. Μελετητικά σχετίζεται με το πάχος του στοιχείου και το ύψος του υγρού. Επίσης προσδιορίζονται και οι ονομαστικές επικαλύψεις των οπλισμών.
2. Κατηγορία έκθεσης τ XC4 (Εναλλαγή ξηρού και υγρού περιβάλλοντος - Επιφάνεια σκυροδέματος εκτεθειμένη σε μη συνεχή επαφή με νερό). Θεωρούμε ότι το έργο εντάσσεται στην κατηγορία XC4, που επιβάλλει αυστηρότερες συνθήκες σε ότι αφορά την κατηγορία σκυροδέματος και ονομαστικές επικαλύψεις των οπλισμών.
3. Η τιμή του $K_s=20.000 \text{ kN/m}^3$ είναι μία μέση τιμή ώστε να εξασφαλιστεί με την κοιτόστρωση ότι θα υπάρξει μία ομαλή κατανομή των τάσεων που μεταφέρονται στο έδαφος. Μία πολύ μεγάλη τιμή θα οδηγούσε σε συγκέντρωση μεγάλων τάσεων κάτω από τα κατακόρυφα στοιχεία (τοίχοι).

4. Ο συντελεστής σπουδαιότητας είναι 1,20 (Σ3 σύμφωνα με το EN1998-Part 1).

4. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

Ο προϋπολογισμός για το έργο έγινε με τις τιμές των Εγκεκριμένων Ενιαίων Τιμολογίων Εργασιών για Έργα Οικοδομικών και Υδραυλικών και παρουσιάζεται συνοπτικά στον πίνακα που ακολουθεί.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΣΥΝΟΛΟ (ευρώ)
ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ - ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ	23.980,00
ΟΜΑΔΑ Β: ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ- ΧΑΛΙΚΟΔΕΜΑΤΑ-ΓΑΡΜΠΙΛΟΔΕΜΑΤΑ, ΛΙΘΟΔΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΚΟΝΙΟΔΕΜΑΤΑ	205.347,00
ΟΜΑΔΑ Γ: ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ, ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ	10.500,00
ΟΜΑΔΑ Δ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΞΥΛΙΝΕΣ Ή ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ	10.643,00
ΓΕΝΙΚΟ ΑΘΡΟΙΣΜΑ	250.470,00 €
Προστίθεται Γ.Ε. - Ο.Ε. (18%)	45.084,60 €
Άθροισμα (Σ1)	295.554,60 €
Απρόβλεπτα (15%)	44.333,19 €
Άθροισμα (Σ2)	339.887,79 €
Πρόβλεψη Αναθεώρησης:	112,21 €
ΣΥΝΟΛΟ:	340.000,00 €
Φ.Π.Α. (24%)	81.600,00 €
ΣΥΝΟΛΟ:	421.600,00 €