



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΜΕΛΕΤΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΚΗΣ
ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ**

**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: Υδρογεωτεχνική Μελέτη και
Μελέτη Γεωλογικής Καταλληλότητας νέου
κοιμητηρίου Βασιλειών.**

**ΧΡΗΜ/ΣΗ: ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ
ΚΑ: 45-7413.002**

ΤΕΥΧΟΣ Α3

ΤΕΥΧΟΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΗΡΑΚΛΕΙΟ

Σεπτέμβριος 2020

Η μελέτη περιλαμβάνει την εκπόνηση των παρακάτω επί μέρους μελετών, σύμφωνα με την υπ' αριθμόν 26882/5769 Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ 838/Δ/23-10-1998), την υπ' αριθμόν ΔΝΣβ/1732/ΦΝ466 (ΦΕΚ 1047/Β/29-03-2019) Υπουργική Απόφαση και το Π.Δ. 696/74, όπως έχουν τροποποιηθεί και ισχύουν.

Ο μελετητής θα πρέπει να συνεργαστεί με όλους τους αρμόδιους φορείς προκειμένου να εξασφαλίσει τις απαιτούμενες αδειοδοτήσεις για την μελέτη του.

Οποιαδήποτε τροποποίηση ή προσαρμογή της μελέτης απαιτηθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες για να χορηγηθούν οι προβλεπόμενες εκ του νόμου αδειοδοτήσεις, θα αποτελεί υποχρέωση του αναδόχου χωρίς επιπλέον αμοιβή.

Θα εκπονηθούν οι εξής μελέτες:

1. Υδρογεωτεχνική Μελέτη

1.1. Υδρογεωλογική Μελέτη

Σκοπός της υδρογεωλογικής μελέτης είναι η εξακρίβωση του τυχόν επηρεασμού του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα της ευρύτερης περιοχής από επιφανειακά και υπόγεια νερά τα οποία έρχονται σε επαφή με το χώρο του κοιμητηρίου.

Η υδρογεωλογική μελέτη έχει ως αντικείμενο τη μελέτη των γεωλογικών, τεκτονικών, υδρογεωλογικών και υδρολογικών συνθηκών της ευρύτερης περιοχής, σε σχέση με το σκοπό της μελέτης. Στα πλαίσια της μελέτης συντάσσονται έκθεση και χάρτες.

Για την υλοποίηση των σκοπών και του αντικείμενου της μελέτης τα ελάχιστα παραδοτέα είναι:

- Χάρτης κλίμακας 1:5.000 του υδρογραφικού δικτύου της ευρύτερης περιοχής της υδρολογικής λεκάνης, με αποτύπωση και των υφισταμένων ή δυνητικών θέσεων και περιοχών ρυπαντικής απειλής.
- Γεωλογική χαρτογράφηση σε κλίμακα 1:2.000 της ευρύτερης περιοχής της εξεταζόμενης έκτασης. Η χαρτογράφηση πρέπει να επεκτείνεται σε ζώνη πλάτους τουλάχιστον 1000 μ. περιμετρικά της περιοχής της έκτασης.
- Σύνταξη **υδρολιθολογικού - υδρογεωλογικού** χάρτη σε κλίμακα 1:2.000. Η χαρτογράφηση πρέπει να επεκτείνεται σε ζώνη πλάτους κατ' ελάχιστον 1.000μ. περιμετρικά της περιοχής της έκτασης.

Συγκεκριμένα:

- Θα περιγράφονται οι γεωλογικοί σχηματισμοί λιθολογικώς, στρωματογραφικώς και τεκτονικώς, με τη πληρότητα και την ακρίβεια που επιτρέπουν οι κλίμακες. Ιδιαίτερη απαίτηση επιφυλάσσεται στην ακρίβεια αποτύπωσης των ρηγμάτων με την υδραυλική τους αξιολόγηση, καθώς επίσης και στην συνοπτική αποτύπωση και υδραυλική αξιολόγηση του δικτύου κατάτμησης. Όλα τα παραπάνω περιγράφονται σε σχέση με την επιρροή τους στην επιφανειακή και υπόγεια υδροφορία. Στον ίδιο χάρτη θα παρουσιάζονται τα σημεία εμφάνισης ύδατος, η χρήση τους καθώς και στοιχεία για την παροχή τους.
- Θα αποτυπώνονται οι ισοπιεζομετρικές καμπύλες, εφόσον υπάρχουν δεδομένα. Η πιεζομετρία, θα αφορά τις συνθήκες τουλάχιστον της χαμηλής στάθμης.
- Θα δίνονται, παραστατικά, τα υδραυλικά χαρακτηριστικά και τα μεγέθη των σχηματισμών, όπως θα έχουν προκύψει από το σκεπτικό και την εφαρμογή μεθόδων που κρίνονται επιστημονικώς αξιόπιστες, με βάση τα υπάρχοντα στοιχεία ή έρευνες στα πλαίσια της υδρογεωτεχνικής μελέτης. Σ' αυτά εννοούνται η περατότητα, το πάχος της ζώνης κορεσμού, η υδραυλική κλίση, το ενεργό πορώδες, ο συντελεστής αποθηκευτικότητας, η μορφολογία της στάθμης, την υγρή και ξηρή περίοδο.

- Έκθεση στην οποία θα ερμηνεύονται και θα αξιολογούνται όλα τα ευρήματα από τις επί μέρους εργασίες και τη χαρτογράφηση και θα διατυπώνονται συμπεράσματα και προτάσεις.

Στην έκθεση θα τεκμηριώνεται η καταλληλότητα της θέσης σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις. Μεταξύ των άλλων και κατ' ελάχιστον θα πρέπει να τεκμηριώνεται ότι η προτεινόμενη θέση δεν υπόκειται σε κατακλύσεις ή πλημμύρες και ότι αποστραγγίζεται καλώς από τα επιφανειακά νερά. Σε καμμία περίπτωση δεν πρέπει να σχηματίζονται μέσα στα κοιμητήρια λίμνες με στάσιμα νερά. Επίσης θα πρέπει να αναφέρεται εάν η προτεινόμενη θέση μετά την τελική διαμόρφωση του εδάφους δεν θα έχει κλίσεις πάνω από 10%, ότι είναι απαλλαγμένη από κινητικά φαινόμενα (της ίδιας ή της γειτονικής της περιοχής) όπως κατολισθήσεις, ερπυσμούς, καταπτώσεις, αποκολλήσεις εδάφους, καθιζήσεις κτλ και ότι δεν επηρεάζεται από υψηλό υδροφόρο ορίζοντα (υ.ο.), ικανό να προκαλέσει κορεσμό στα επιφανειακά στρώματα. Σε καμμία περίπτωση ο υ.ο. δεν πρέπει να ανέβει σε στάθμη ψηλότερη των 2,5μ. κάτω από την επιφάνεια του εδάφους. Στην έκθεση θα αναφέρεται κάθε πληροφορία σχετικά με το pH του εδάφους και την κοκκομετρική του σύσταση. Το εδαφικό στρώμα που θα χρησιμοποιηθεί για τη ταφή πρέπει να ικανοποιεί τα οριζόμενα στις ισχύουσες διατάξεις. Επίσης θα πρέπει να αναφέρονται στοιχεία για τη φυσική αποστράγγιση των επιφανειακών νερών και να εκτιμάται κατά πόσον υπάρχει κίνδυνος για τη μόλυνση ή ρύπανση των επιφανειακών και των υπόγειων νερών.

Στην υδρογεωτεχνική μελέτη θα πρέπει να προβλέπεται, ο τρόπος παρακολούθησης της εξέλιξης των προβλημάτων ρύπανσης και μόλυνσης.

1.2. Τεχνική Μελέτη

Η τεχνική μελέτη λαμβάνει υπ' όψη της τα στοιχεία, τα συμπεράσματα και τις προτάσεις της Υδρογεωλογικής Μελέτης και προτείνει εναλλακτικές λύσεις.

2. Μελέτη Γεωλογικής Καταλληλότητας

Σκοπός είναι η εκτίμηση της καταλληλότητας της έκτασης έναντι γεωλογικών κινδύνων.

Στα πλαίσια της μελέτης συντάσσεται Έκθεση και Χάρτες.

Για την υλοποίηση των σκοπών και του αντικειμένου της μελέτης απαιτούνται κατ' ελάχιστον:

- Χάρτης μορφολογικών κλίσεων της έκτασης σε κλίμακα 1:2.000.
- Γεωλογική χαρτογράφηση σε κλίμακα 1:2.000 της ευρύτερης περιοχής της εξεταζόμενης έκτασης. Η χαρτογράφηση πρέπει να επεκτείνεται σε ζώνη πλάτους τουλάχιστον 1.000μ. περιμετρικά της έκτασης του προς ίδρυση ή επέκταση κοιμητηρίου είτε της πολεοδομούμενης περιοχής.
- Τεχνικογεωλογική χαρτογράφηση σε κλίμακα 1:2.000 της ευρύτερης περιοχής της εξεταζόμενης έκτασης. Η χαρτογράφηση πρέπει να επεκτείνεται σε ζώνη πλάτους τουλάχιστον 1.000 μ. περιμετρικά της έκτασης. Στα πλαίσια της τεχνικογεωλογικής χαρτογράφησης αποτυπώνονται οι γεωλογικοί σχηματισμοί ανάλογα με τις φυσικομηχανικές ιδιότητές τους και τα κάθε είδους στοιχεία που συνδέονται με κινητικά φαινόμενα (ρήγματα, διαρρήξεις, ερπυσμοί, καταπτώσεις, αποκολλήσεις εδάφους καθιζήσεις κ.λπ.)
- Έκθεση στην οποία θα ερμηνεύονται και θα αξιολογούνται όλα τα ευρήματα εκ των εργασιών και χαρτογραφήσεων και θα διατυπώνονται συμπεράσματα και προτάσεις.

3. Ειδική τεχνική μελέτη

Η ειδική τεχνική μελέτη περιλαμβάνει α) τεχνική έκθεση β) χάρτες και γ) φωτογραφίες όπως αναλυτικά αναφέρονται παρακάτω:

α) Τεχνική έκθεση

Στην τεχνική έκθεση περιγράφονται ο περιβάλλον το κοιμητήριο χώρος (ιδιαίτερα πρέπει να περιγραφούν το φυσικό και δομημένο περιβάλλον), το νομικό καθεστώς δόμησης (εντός σχεδίου, ΖΟΕ, εκτός σχεδίου κ.λπ.) οι οικιστικές συγκεντρώσεις, οι χρήσεις γης, οι κλίσεις εδάφους, οι αποστάσεις από φρέατα και οι πηγές, οι χρήσεις των επιφανειακών και υπόγειων νερών, τα χαρακτηριστικά του κοιμητηρίου (έκταση, δυναμικότητα κ.λπ.) η κοκκομετρία και η περατότητα των επιφανειακών γεωλογικών σχηματισμών, τα πιθανά προβλήματα επικινδυνότητας των γεωλογικών σχηματισμών, οι δυνατότητες ηλεκτροδότησης, η δυνατότητα υδροδότησης, και τηλεφωνικής σύνδεσης, η περιγραφή αποχετευτικού συστήματος, ο τρόπος διάθεσης και διαχείρισης απορριμμάτων, οι αποστάσεις από νοσηλευτικά ιδρύματα, οι επικρατούντες άνεμοι και κάθε άλλη σχετική πληροφορία η οποία θα διευκόλυνε το νομαρχιακό συμβούλιο στη λήψη της απόφασης.

Στην τεχνική έκθεση επίσης περιγράφονται συνοπτικά τα στοιχεία, τα συμπεράσματα και οι προτάσεις της εγκεκριμένης υδρογεωτεχνικής μελέτης, της εγκεκριμένης ΜΠΕ και της εγκεκριμένης μελέτης γεωλογικής καταλληλότητας, συναξιολογούνται και τεκμηριώνεται η προτεινόμενη μείωση της απόστασης.

Στην τεχνική έκθεση προτείνονται επίσης πιθανές εναλλακτικές λύσεις που ικανοποιούν καλύτερα τα κριτήρια και τις προϋποθέσεις για την προστασία του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας.

β) Χάρτες

Οι χάρτες που περιλαμβάνονται στην ειδική τεχνική μελέτη είναι:

- Χάρτης σε υπόβαθρο της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού (ΓΥΣ) της ευρύτερης περιοχής σε κλίμακα 1:50.000, όπου σημειώνεται η εξεταζόμενη έκταση.
- Χάρτης σε υπόβαθρο της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού (ΓΥΣ) της ευρύτερης περιοχής της έκτασης (μέχρι τουλάχιστον 1.000 μ. περίξ αυτής) σε κλίμακα 1:5.000 ή 1:2.000, και οδοιπορικό διάγραμμα. Στο χάρτη σημειώνονται τα φρέατα και πηγές ύδατος που υπάρχουν σε απόσταση μέχρι 1.000 μ. περίξ της εξεταζόμενης έκτασης, Οι θέσεις των νοσηλευτικών ιδρυμάτων που ευρίσκονται σ' αυτή, το όριο του υφιστάμενου σχεδίου πόλης και οι επιτρεπόμενες χρήσεις, οριοθετούνται οι οικιστικές συγκεντρώσεις σε έκταση μέχρι 250 μ. από το κοιμητήριο, αποτυπώνεται και περιγράφεται το υδρευτικό σύστημα του δήμου ή της κοινότητας, από τα σημεία υδροληψίας έως την κεντρική μονάδα διανομής και σημειώνονται οι θέσεις και οι γωνίες λήψης των φωτογραφιών της επομένης παρ. (γ).

γ) Φωτογραφίες

Σειρά φωτογραφιών της εξεταζόμενης έκτασης καθώς και φωτογραφίες της ευρύτερης περιοχής, για πλήρη φωτογραφική τεκμηρίωση. Η παρουσίαση των φωτογραφιών γίνεται σε πίνακα μεγέθους DIN A4, στις οποίες πρέπει να σημειώνεται η ημερομηνία λήψης.

Χρονοδιάγραμμα

Ο καθαρός χρόνος για την εκπόνηση των μελετών ανέρχεται σε τέσσερις (4) μήνες και αφορά το σύνολο των μελετών.

Οι μελέτες θα εκπονηθούν σε ένα (1) στάδιο.

Η συνολική προθεσμία για την περαίωση του αντικειμένου της σύμβασης ορίζεται σε έξι (6) μήνες συμπεριλαμβανομένου του χρόνου των εγκρίσεων από την Υπηρεσία μας.

Ενδεικτικό Χρονοδιάγραμμα							
α/α	Μελέτες	Μήνες					
		1 ^{ος}	2 ^{ος}	3 ^{ος}	4 ^{ος}	5 ^{ος}	6 ^{ος}
1	Υδρογεωτεχνική Μελέτη						
2	Μελέτη Γεωλογικής Καταλληλότητας						
3	Ειδική Τεχνική Μελέτη						
4	Εγκρίσεις						

Η Συντάξασα

Ο Διευθυντής Τεχνικών Έργων & Μελετών

Ζαφειρένια Καραγιαννάκη
Πολιτικός Μηχανικός

Γιώργος Φουρναράκης
Αρχιτέκτων Μηχανικός - Πολεοδόμος, MSc
ΠΕ με Α' Βαθμό