



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**

**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**

**ΝΟΜΟΣ ΤΡΙΚΑΛΩΝ  
ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ –  
ΠΕΡ/ΝΤΟΣ**

**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ  
ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ  
ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΡΟΠΩΤΟΥ  
ΔΗΜΟΥ ΠΥΛΗΣ**

**ΧΡΗΜ/ΣΗ: ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ ΔΗΜΟΥ ΠΥΛΗΣ**

**ΠΡΟΕΚ/ΜΕΝΗ 33.635,85€ (με ΦΠΑ)  
ΑΜΟΙΒΗ:**

## **ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

**A. ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ**

**B. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ**

**Γ. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ – ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ**

**Δ. ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΑΜΟΙΒΩΝ**

## **A.ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ**

### **Άρθρο 1ο ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΣΤΑΔΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ**

#### **1.1 Γενικά**

Ένεκα της κατάστασης που έχει δημιουργηθεί λόγω των κατολισθήσεων στον οικισμό του Ροπωτού, υπάρχει η αναγκαιότητα εκπόνησης μελέτης γεωλογικής καταλληλότητας με βάση το άρθρο 22 παρ. 4.1 του Ν.4258/2014 :

*Δύναται να εκδοθεί έγκριση δόμησης και άδεια δόμησης επί ακινήτων εντός των ορίων οικισμών ή τμημάτων αυτών, όπως τα όρια αυτά φαίνονται στα διαγράμματα και στις αποφάσεις των αρμόδιων νομαρχών βάσει των διατάξεων του, από 24.4.1985, προεδρικού διατάγματος (Δ' 181/ 3.5.1985) και οι οποίοι παλαιότερα έχουν χαρακτηριστεί ως κατολισθαίνοντες μόνον υπό τις εξής προϋποθέσεις:*  
**α.** Μετά από αίτηση του αρμόδιου δήμου εγκρίνεται από τον Γενικό Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης ειδική γεωλογική μελέτη καταλληλότητας για το σύνολο του οικισμού προκειμένου να καθοριστούν τα τμήματα του οικισμού ως κατάλληλα για δόμηση.

**β.** Σε περίπτωση που επιβάλλονται από τη μελέτη έργα αποκατάστασης για τα τμήματα του οικισμού που έχουν χαρακτηριστεί κατάλληλα υπό προϋποθέσεις για δόμηση για την έκδοση εγκρίσεων και αδειών δόμησης από την αρμόδια ΥΔΟΜ στο σύνολο ή σε τμήματα του οικισμού απαιτείται η προηγούμενη έκδοση διαπιστωτικής απόφασης από τον Γενικό Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης για την ολοκλήρωση των έργων μετά από γνωμοδότηση της τεχνικής υπηρεσίας της περιφέρειας.

Σύμφωνα με τις Προδιαγραφές εκπόνησης της μελέτης αυτής απαιτείται η παράλληλη εκπόνηση γεωλογικών μελετών ώστε να επισημανθούν οι κατάλληλες περιοχές για δόμηση και να προταθούν τα κατάλληλα μέτρα για την πρόληψη, ασφάλεια και προστασία της περιοχής.

Αντικείμενο του παρόντος διαγωνισμού είναι η ανάθεση της μελέτης γεωλογικής καταλληλότητας.

Η μελέτη αυτή θα εκπονηθεί και σύμφωνα με:

A) Η Απόφαση Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ 16374/3696/18-06-1998 (ΦΕΚ 723B/15-07-1998) «Έγκριση Προδιαγραφών για την εκπόνηση μελετών γεωλογικής καταλληλότητας στις προς πολεοδόμηση περιοχές».

B) την Απόφαση του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ 37691/της 12-09-2007 (ΦΕΚ 1902/14-09-2007) <<Έγκριση προδιαγραφών για την εκπόνηση μελετών Γεωλογικής καταλληλότητας που συντάσσονται στα πλαίσια των μελετών ΓΠΣ – ΣΧΟΟΑΠ>>.

## 1.2 Περιγραφή σταδίων

### **Στάδιο Β – Μελέτη Γεωλογικής Καταλληλότητας 1:2.000**

Σκοπός της μελέτης στο στάδιο αυτό είναι ο καθορισμός της γεωλογικής καταλληλότητας του οικισμού Ροπωτού, για την εξασφάλιση του δομημένου περιβάλλοντος από φυσικούς κινδύνους προερχόμενους από φυσικά φαινόμενα ή και ανθρώπινες επεμβάσεις και δραστηριότητες.

Αντικείμενο της μελέτης είναι :

- Ο εντοπισμός και διαχωρισμός από απόψεως εδαφικών συνθηκών, περιοχών ως κατάλληλων, ακατάλληλων και κατάλληλων υπό προϋποθέσεις για δόμηση.
- Η σαφής περιγραφή των προϋποθέσεων ή και των αναγκαίων μέτρων βελτίωσης των εδαφών ή άλλων μέτρων προστασίας που απαιτούνται ούτως ώστε στις κατάλληλες υπό προϋποθέσεις περιοχές να καταστεί δυνατή η οικοδόμηση καθώς επίσης και η κατ' αρχήν εκτίμηση του κόστους λήψης των τυχόν μέτρων προστασίας σε σχέση προς την κλίμακα του κάθε έργου.
- Η υποβολή προτάσεων, για το είδος των περαιτέρω μελετών και ερευνών που απαιτούνται για την αποσαφήνιση της γεωλογικής καταλληλότητας των προς πολεοδόμηση περιοχών στο βαθμό που τα στοιχεία της μελέτης γεωλογικής καταλληλότητας δεν επαρκούν ή για τον αποχαρακτηρισμό ακατάλληλων για δόμηση περιοχών.

Οι χάρτες και τα σχέδια τα οποία θα συνταχθούν θα είναι κλίμακας 1:5.000 και θα αφορούν τα όρια του οικισμού Ροπωτού του Δήμου Πύλης .

Εκτιμάται ότι στο στάδιο αυτό θα απαιτηθεί γεωλογική διεύρυνση για επιφάνεια 2,00km<sup>2</sup>.

## **Άρθρο 2ο ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Η γεωλογική μελέτη θα περιλαμβάνει:

### **1. Τεχνικογεωλογική Έκθεση**

Στην Τεχνικογεωλογική Έκθεση θα περιληφθούν όλα τα στοιχεία που έχει στην διάθεσή του ο μελετητής και που έχουν σχέση με το αντικείμενο της μελέτης, αφού τύχουν κατάλληλης επεξεργασίας.

Αναλυτικότερα θα περιλαμβάνει:

- Εισαγωγή
- Γεωμορφολογία
- Γεωλογία
- Υδρολογία – Υδρογεωλογία
- Στοιχεία σεισμικότητας – Εδαφικής σεισμικής επικινδυνότητας
- Τεχνικογεωλογική συμπεριφορά των γεωλογικών σχηματισμών
- Γεωλογική καταλληλότητα
- Προτάσεις
- Πηγές - Βιβλιογραφία

### **2. Χάρτες**

Όλα τα στοιχεία των παρατηρήσεων της επιτόπου μακροσκοπικής έρευνας της αξιολόγησης των προγενεστέρων εργασιών και της σχετικής βιβλιογραφίας που είναι δυνατόν να αποτυπωθούν θα απεικονίζονται σε χάρτες της προς διερεύνηση περιοχής, οι οποίοι θα είναι:

- Χάρτης γεωλογικών συνθηκών και τεχνικογεωλογικών στοιχείων
- Χάρτης πληροφόρησης
- Χάρτης γεωλογικής καταλληλότητας

### **3. Σχέδια - Φωτογραφίες**

Στο τεύχος της μελέτης θα περιληφθεί κάθε πληροφορία ή στοιχείο που κρίνεται από τον μελετητή ότι είναι απαραίτητο να επισυναφθεί στην μελέτη για την πληρέστερη τεκμηρίωσή της. Θα περιληφθούν επίσης, έγχρωμες φωτογραφίες (ή έγχρωμα φωτοαντίγραφα τους) στις οποίες θα παρουσιάζεται συνοπτικά το σύνολο, κατά το δυνατόν, της προς διερεύνηση έκτασης καθώς και επί μέρους χαρακτηριστικές θέσεις παρατηρήσεων που θα αναφέρονται στην τεχνική έκθεση.

## **B. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ**

Όπως αναφέρεται και στο Τεύχος των Τεχνικών Δεδομένων του έργου ότι απαιτείται η σύνταξη Γεωλογικής μελέτης με βάση το άρθρο 22 παράγραφος 4.1 του Ν.4258/2014 και σύμφωνα με την απόφαση του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ 37691/της 12-09-2007 (ΦΕΚ 1902/14-09-2007) <<Έγκριση προδιαγραφών για την εκπόνηση μελετών Γεωλογικής καταλληλότητας που συντάσσονται στα πλαίσια των μελετών ΓΠΣ - ΣΧΟΟΑΠ>>.

Η παρούσα γεωλογική μελέτη καλύπτει τις απαιτήσεις για την υποστήριξη της μελέτης: <<Μελέτη Γεωλογικής Καταλληλότητας Οικισμού Ροπωτού Δήμου Πύλης>> όπως προβλέπεται στην απόφαση 9572/1845/00 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (ΦΕΚ 209/Δ/07-04-2000), καθώς και τις απαιτήσεις των θεσμοθετημένων νέων προδιαγραφών με την απόφαση του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ 37691/της 12-09-2007 (ΦΕΚ 1902/14-09-2007) <<Έγκριση προδιαγραφών για την εκπόνηση μελετών Γεωλογικής καταλληλότητας που συντάσσονται στα πλαίσια των μελετών ΓΠΣ - ΣΧΟΟΑΠ>>, και ειδικότερα οι Γεωλογικές Μελέτες εκπονούνται σε δύο στάδια ως εξής :

### **Α΄ Στάδιο – Προκαταρκτική Μελέτη Γεωλογικής καταλληλότητας.**

Η προκαταρκτική μελέτη γεωλογικής καταλληλότητας έχει εκπονηθεί στα πλαίσια της μελέτης: <<Μελέτη Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π. περιοχής Δήμου Πύλης>> και είχε σκοπό τον κατ' αρχήν εντοπισμό τμημάτων κατ' αρχήν καταλλήλων από γεωλογική άποψη για οικιστική ή άλλη συναφή με δόμηση ανάπτυξη, όπου θα διασφαλίζεται το δομημένο περιβάλλον από φυσικούς κινδύνους ή κινδύνους από ανθρώπινες επεμβάσεις και δραστηριότητες καθώς επίσης και περιοχών που χρήζουν διατήρησης και ανάδειξης του γεωπεριβάλλοντος καθώς και προστασίας των αξιοποιήσιμων γεωλογικών πόρων.

**Β΄ Στάδιο – Μελέτη Γεωλογικής Καταλληλότητας.** Αφορά την Γεωλογική διερεύνηση του οικισμού Ροπωτού σε κλίμακα χαρτογράφησης 1:5.000 και όχι όλων των άλλων προς Πολεοδόμηση περιοχών του Δήμου όπως αυτές έχουν καθορισθεί κατά το Β΄ στάδιο της μελέτης <<Μελέτη Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π. περιοχής Δήμου Πύλης>>.

Θα εκπονηθεί σύμφωνα με την απόφαση του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ 16374/3696 της 15-07-1998 (ΦΕΚ 723 Β΄ 15-07-1998) <<Έγκριση προδιαγραφών για την εκπόνηση μελετών Γεωλογικής καταλληλότητας στις προς πολεοδόμηση περιοχές>>.

Σκοπός της μελέτης είναι :

- Ο εντοπισμός και διαχωρισμός από απόψεως εδαφικών συνθηκών, περιοχών ως κατάλληλων, ακατάλληλων και κατάλληλων υπό προϋποθέσεις για δόμηση.
- Η σαφής περιγραφή των προϋποθέσεων ή και των αναγκαίων μέτρων βελτίωσης των εδαφών ή άλλων μέτρων προστασίας που απαιτούνται ούτως ώστε στις κατάλληλες υπό προϋποθέσεις περιοχές να καταστεί δυνατή η οικοδόμηση καθώς επίσης και η κατ' αρχήν εκτίμηση του κόστους λήψης των τυχόν μέτρων προστασίας σε σχέση προς την κλίμακα του κάθε έργου.
- Η υποβολή προτάσεων για το είδος των περαιτέρω μελετών και ερευνών που απαιτούνται για την αποσαφήνιση της γεωλογικής καταλληλότητας των προς πολεοδόμηση περιοχών στο βαθμό που τα στοιχεία της μελέτης γεωλογικής καταλληλότητας δεν επαρκούν ή για τον αποχαρακτηρισμό ακαταλλήλων για δόμηση περιοχών.

Ο Νόμος 4252/2014 διευκρινίζει στο άρθρο 22 ότι απαιτείται η ύπαρξη και η σχετική έγκριση της Μελέτης Γεωλογικής Καταλληλότητας, σε οικισμούς που έχουν χαρακτηρισθεί ως κατολισθαίνοντες και ως εκ τούτου θα εκπονηθεί η **Μελέτη Γεωλογικής καταλληλότητας** του Οικισμού Ροπωτού.

## **Γ. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ - ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ**

### Μελέτες και Στάδια Μελετών που θα εκπονηθούν

**Β' Στάδιο – Μελέτη Γεωλογικής Καταλληλότητας.** Αφορά την Γεωλογική διερεύνηση του οικισμού Ροπωτού σε κλίμακα χαρτογράφησης 1:5.000 και όχι όλων των άλλων προς Πολεοδόμηση περιοχών του Δήμου όπως αυτές έχουν καθορισθεί κατά το Β' στάδιο της μελέτης <<Μελέτη Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π. περιοχής Δήμου Πύλης>>.

Θα εκπονηθεί σύμφωνα με την απόφαση του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ 16374/3696 της 15-07-1998 (ΦΕΚ 723 Β' 15-07-1998) <<Έγκριση προδιαγραφών για την εκπόνηση μελετών Γεωλογικής καταλληλότητας στις προς πολεοδόμηση περιοχές>>.

Σκοπός της μελέτης είναι :

- Ο εντοπισμός και διαχωρισμός από απόψεως εδαφικών συνθηκών, περιοχών ως κατάλληλων, ακατάλληλων και κατάλληλων υπό προϋποθέσεις για δόμηση.
- Η σαφής περιγραφή των προϋποθέσεων ή και των αναγκαίων μέτρων βελτίωσης των εδαφών ή άλλων μέτρων προστασίας που απαιτούνται ούτως ώστε στις κατάλληλες υπό προϋποθέσεις περιοχές να καταστεί δυνατή η οικοδόμηση καθώς επίσης και η κατ' αρχήν εκτίμηση του κόστους λήψης των τυχόν μέτρων προστασίας σε σχέση προς την κλίμακα του κάθε έργου.
- Η υποβολή προτάσεων για το είδος των περαιτέρω μελετών και ερευνών που απαιτούνται για την αποσαφήνιση της γεωλογικής καταλληλότητας των προς πολεοδόμηση περιοχών στο βαθμό που τα στοιχεία της μελέτης γεωλογικής καταλληλότητας δεν επαρκούν ή για τον αποχαρακτηρισμό ακαταλλήλων για δόμηση περιοχών.

Ο Νόμος 4252/2014 διευκρινίζει στο άρθρο 22 ότι απαιτείται η ύπαρξη και η σχετική έγκριση της Μελέτης Γεωλογικής Καταλληλότητας, σε οικισμούς που έχουν χαρακτηρισθεί ως κατολισθαίνοντες και ως εκ τούτου θα εκπονηθεί η **Μελέτη Γεωλογικής καταλληλότητας** του Οικισμού Ροπωτό.

#### **Χρονοδιάγραμμα**

Η συνολική προθεσμία για την περαίωση του αντικειμένου της σύμβασης ορίζεται σε τρεις (3) μήνες από την υπογραφή του ιδιωτικού συμφωνητικού.

### **Δ. ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΑΜΟΙΒΗΣ**

Η προεκτίμηση της αμοιβής των μελετών πραγματοποιήθηκε με βάση την Υπουργική απόφαση Απόφαση Αριθμ. ΔΝΣγ /32129/ΦΝ 466 «Έγκριση Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών μελετών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών κατά τη διαδικασία της παρ. 8 δ του άρθρου 53 του ν. 4412/2016 (Α' 147) (ΦΕΚ 2519/Β/2017).

Ο συντελεστής τκ του άρθρου ΓΕΝ.3. του Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Υπηρεσιών, λαμβάνεται ίσος με **1,203**, σύμφωνα με την Εγκύκλιο 5/2017 (Αρ. πρωτ. ΔΝΣγ/ 12298/ΦΝ 439.6/14-3-2017) της Δ/σης Νομοθετικού Συντονισμού και Καλής Νομοθέτησης (ΔΝΣ) του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών.

## ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ (Κατηγορία αρ. 20)

### Άρθρο ΓΛΕ.23 Μελέτες Γεωλογικής Καταλληλότητας σε Περιοχές προς Πολεοδόμηση

α) **Χάρτης Γεωλογικών Συνθηκών και Τεχνικογεωλογικών Στοιχείων.** Η προεκτιμώμενη αμοιβή για την σύνταξη του χάρτη γεωλογικών συνθηκών και τεχνικογεωλογικών στοιχείων καθορίζεται από το άρθρο ΓΛΕ 1 της παρούσας απόφασης. Η αποζημίωση της γεωλογικής χαρτογράφησης μη συνεχόμενων τμημάτων πολεοδομούμενων περιοχών θα υπολογίζεται χωριστά για κάθε τμήμα και η αμοιβή για τη σύνταξη του γεωλογικού χάρτη, επειδή περιλαμβάνει και άλλα στοιχεία δεν μπορεί να είναι μικρότερη από **3.000 €**

β) **Χάρτης Πληροφόρησης.** Η προεκτιμώμενη αμοιβή για την σύνταξη του χάρτη πληροφόρησης, ο οποίος θεωρείται βοηθητικός θεματικός χάρτης επί του αντίστοιχου χάρτη της παρ.α. του παρόντος άρθρου, καθορίζεται από το άρθρο ΓΛΕ 4 της παρούσας απόφασης.

γ) **Χάρτης Γεωλογικής Καταλληλότητας.** Η προεκτιμώμενη αμοιβή για τον χάρτη γεωλογικής καταλληλότητας, ο οποίος θεωρείται ειδικός θεματικός χάρτης επί του αντίστοιχου χάρτη της παρ. α του παρόντος άρθρου, καθορίζεται από το άρθρο ΓΛΕ 4 της παρούσας απόφασης.

δ) **Τεχνική Έκθεση.** Η προεκτιμώμενη αμοιβή για τη σύνταξη της τεχνικής έκθεσης καθορίζεται από το άρθρο ΓΛΕ 17 της παρούσας απόφασης. Η προεκτιμώμενη αμοιβή για την τεχνική έκθεση δεν μπορεί να είναι μικρότερη από **2.200 €**

### Άρθρο ΓΛΕ.1 Χάρτης Γεωλογικών Συνθηκών και Τεχνικογεωλογικών Στοιχείων.

Οι γεωλογικές χαρτογραφήσεις περιλαμβάνουν την μελέτη των αεροφωτογραφιών και δορυφορικών εικόνων, την συγκέντρωση και αξιολόγηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας, τις εργασίες υπαίθρου και την φωτογράφιση χαρακτηριστικών θέσεων.

Στο γεωλογικό χάρτη διαχωρίζονται οι γεωλογικοί σχηματισμοί με διάκριση των γεωλογικών ορίων τους (ορατό, μεταβατικό ή ασαφές, καλυμμένο), απεικονίζονται τα τεκτονικά στοιχεία, αναγράφεται ο βαθμός αποσάθρωσης, διακρίνονται οι περιοχές γεωλογικής αστάθειας και οι γεωλογικά ευαίσθητες περιοχές, εντοπίζονται οι θέσεις των τεκτονικών διαγραμμάτων, των γεωερευνητικών εργασιών και των σημείων εμφάνισης νερού. Στο υπόμνημα του γεωλογικού χάρτη γίνεται αναλυτική περιγραφή για κάθε γεωλογικό σχηματισμό.

Η κλίμακα χαρτογράφησης είναι η ίδια με την κλίμακα των αντίστοιχων χαρτών του μελετητή του έργου σε κάθε στάδιο μελέτης. Η προεκτιμώμενη αμοιβή Α της γεωλογικής χαρτογράφησης καθορίζεται από τον τύπο:

$$A = k1 * E^{0,6} \text{ € όπου}$$

k1 = συντελεστής

E = επιφάνεια χαρτογραφηθέντος τμήματος σε km<sup>2</sup>

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται ο αντίστοιχος συντελεστής k1 για κάθε κλίμακα χάρτη:

| ΚΛΙΜΑΚΑ  | k1    |
|----------|-------|
| 1:50.000 | 1.850 |



|          |        |
|----------|--------|
| 1:25.000 | 2.350  |
| 1:20.000 | 2.600  |
| 1:10.000 | 3.300  |
| 1:5.000  | 5.280  |
| 1:2.000  | 7.220  |
| 1:1.000  | 9.250  |
| 1:500    | 11.800 |
| 1:200    | 16.450 |
| 1:100    | 20.950 |
| 1:50     | 26.700 |
| 1:20     | 43.700 |
| 1:10     | 46.900 |

Στο στάδιο της οριστικής γεωλογικής μελέτης η αποζημίωση της γεωλογικής χαρτογράφησης και μηκοτομής μη συνεχόμενων τμημάτων της χάραξης θα υπολογίζεται χωριστά για κάθε τμήμα.

Η προεκτιμώμενη αμοιβή για την σύνταξη του Χάρτη Γεωλογικών Συνθηκών και Τεχνικογεωλογικών Στοιχείων δεν μπορεί να είναι μικρότερη από **3.000 €**

Λαμβάνεται για κλίμακα χαρτογράφησης 1:25.000 η ισχύουσα τιμή  $k_1 = 2.350$  και για  $E: 2,0 \text{ km}^2$ , επομένως η προεκτιμώμενη αμοιβή της γεωλογικής χαρτογράφησης με την αναθεώρηση είναι:

$$A_1 = \tau_k * (k_1 * E^{0,6}) = 1,203 * (5.280 * 2,0^{0,6}) = 9.627,59 \text{ €} > 3.000\text{€}$$

**Συνεπώς, λαμβάνεται προεκτιμώμενη αμοιβή γεωλογικής χαρτογράφησης  $A_1 = 9.627,59 \text{ €}$ .**

#### **Άρθρο ΓΛΕ.4 Ειδικό και Βοηθητικό Θεματικό Χάρτες**

Οι ειδικοί θεματικοί χάρτες έχουν συνθετικό χαρακτήρα και εκπονούνται μόνον αφού προηγηθεί γεωλογική χαρτογράφηση, οι αντίστοιχες για το θέμα παρατηρήσεις υπαίθρου και άλλες απαιτούμενες γεωλογικές αξιολογήσεις. Όσο αφορά στα οδικά έργα, οι ειδικοί θεματικοί χάρτες, σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ, τ.11, κεφ.3, παρ.1.4 είναι οι παρακάτω :

- **Χάρτης τεχνικής γεωμορφολογίας και προβληματικών περιοχών.** Συντάσσεται κατά το στάδιο της αναγνωριστικής γεωλογικής μελέτης της χάραξης.
- **Τεχνικογεωλογικός χάρτης και γεωλογικής επικινδυνότητας.** Συντάσσεται κατά το στάδιο της οριστικής γεωλογικής μελέτης της χάραξης.
- **Χάρτης υπεδαφικών ισοϋψών.** Συντάσσεται κατά το στάδιο της οριστικής γεωλογικής μελέτης της χάραξης, όπου είναι αναγκαίος και υπάρχουν επαρκή στοιχεία, κατά την σύνταξη μελετών κατολισθήσεων, κατά το στάδιο της προμελέτης των Τεχνικών, κατά την σύνταξη μελετών αντιστηρίξεων, βελτίωσης εδαφών και λοιπών γεωτεχνικών έργων κλπ
- **Χάρτης δανείων υλικών και αποθεσιοθαλάμων.** Συντάσσεται στα πλαίσια της γεωλογικής μελέτης για την επιλογή δανειοθαλάμων και καταλληλότητας προϊόντων ορυγμάτων κατά το στάδιο της προμελέτης οδοποιίας ή σε αυτόνομες μελέτες δανειοθαλάμων, αποθεσιοθαλάμων και λατομείων.

Στα πλαίσια εκπόνησης γεωλογικών μελετών Τεχνικών Έργων είναι δυνατόν να απαιτηθεί η σύνταξη βοηθητικών θεματικών χαρτών σε δυσχερείς γεωλογικά

περιοχές ή σε περιοχές με γεωλογικές ιδιαιτερότητες και εφόσον υπάρχουν στοιχεία για την περιοχή. Οι βοηθητικοί θεματικοί χάρτες εκπονούνται μόνον αφού προηγηθεί γεωλογική χαρτογράφηση και αντίστοιχες μετρήσεις.

Παραδείγματα από τέτοιους χάρτες δίνονται παρακάτω:

- **Υδρολιθολογικός/Υδρογεωλογικός χάρτης.** Περιλαμβάνει στοιχεία και πληροφορίες για την επίδραση του επιφανειακού και υπόγειου νερού στα τεχνικά έργα (υδρολιθολογικές ενότητες, σημεία εμφάνισης νερού, μετρήσεις στάθμης, ισοπιεζομετρικές καμπύλες εφόσον υπάρχει επαρκής κάναβος, επιφανειακές συγκεντρώσεις νερού κλπ).
- **Χάρτης κλίσεων ανάγλυφου και αστάθειας.** Αποτυπώνονται οι κλίσεις του ανάγλυφου, εντοπίζονται οι χαρακτηριστικές γεωμορφές του, οι οποίες μπορούν να επηρεάσουν τα προβλεπόμενα έργα καθώς και οι ζώνες αστάθειας (εκδηλωμένης ή δυνητικής) του φυσικού ανάγλυφου.
- **Τεκτονικός/Νεοτεκτονικός χάρτης.** Αποτυπώνονται όλα τα τεκτονικά στοιχεία αλπικής και μεταλπικής παραμόρφωσης της ευρύτερης περιοχής ενδιαφέροντος.
- **Χάρτης ανάλυσης υδρογραφικού δικτύου.** Μετά από μετρήσεις του υδρογραφικού δικτύου συντάσσονται χάρτες που απεικονίζουν την πυκνότητα και τη συχνότητα του υδρογραφικού δικτύου.

Η προεκτιμώμενη αμοιβή για κάθε ειδικό ή βοηθητικό θεματικό χάρτη καθορίζεται σε ποσοστό 30% επί της αμοιβής του αντίστοιχου γεωλογικού χάρτη. Θα εκπονηθούν οι χάρτες:

- **Χάρτης Πληροφόρησης**
- **Χάρτης κλίσεων ανάγλυφου και αστάθειας.**
- **Τεκτονικός/Νεοτεκτονικός χάρτης.**
- **Χάρτης Γεωλογικής Καταλληλότητας.**

Η προεκτιμώμενη αμοιβή για κάθε ειδικό ή βοηθητικό θεματικό χάρτη είναι:

**9.627,59 € x 30% = 2.888,27 €**

**Συνεπώς η συνολική αμοιβή των ειδικών θεματικών χαρτών είναι :**

**A2 = 2.888,27 \*4 = 11.553,08 €**

### **Άρθρο ΓΛΕ.17 Τεύχος Γεωλογικής Μελέτης**

Το Τεύχος της Γεωλογικής Μελέτης (Τεχνικογεωλογική Έκθεση) περιλαμβάνει ενδεικτικά τις παρακάτω ενότητες ανάλογα με το στάδιο και το είδος της γεωλογικής μελέτης : εισαγωγή, γεωλογικές συνθήκες ευρύτερης περιοχής έργου (γεωμορφολογία, γεωλογία, τεκτονική, σεισμικότητα, υδρογεωλογία), τεχνικογεωλογική αξιολόγηση ερευνητικών γεωτρήσεων, τεχνικογεωλογικά χαρακτηριστικά γεωλογικών σχηματισμών (ανομοιομορφία, ευκολία στην αποσάθρωση, διαπερατότητα, εκτίμηση συνθηκών ευστάθειας των πρανών, εκσκαψιμότητα, καταλληλότητα υλικών κλπ), χαρακτηριστικά βραχώμαζας, τεχνικογεωλογικές συνθήκες κατά μήκος του έργου, σύγκριση των διαφορετικών λύσεων με τεχνικογεωλογικά κριτήρια, δάνεια υλικά – λατομεία, συμπεράσματα – προτάσεις.

Η αμοιβή της Τεχνικογεωλογικής Έκθεσης που συντάσσεται και αφορά στις γεωλογικές εργασίες, οι οποίες έχουν εκτελεσθεί στα πλαίσια της γεωλογικής μελέτης, καθορίζεται από τον τύπο :

**ΓΛΕ = 25% \* A, όπου**

A = συνολικό κόστος των γεωλογικών εργασιών, οι οποίες πραγματοποιήθηκαν κατά τη φάση μελέτης για την οποία συντάσσεται η έκθεση.

