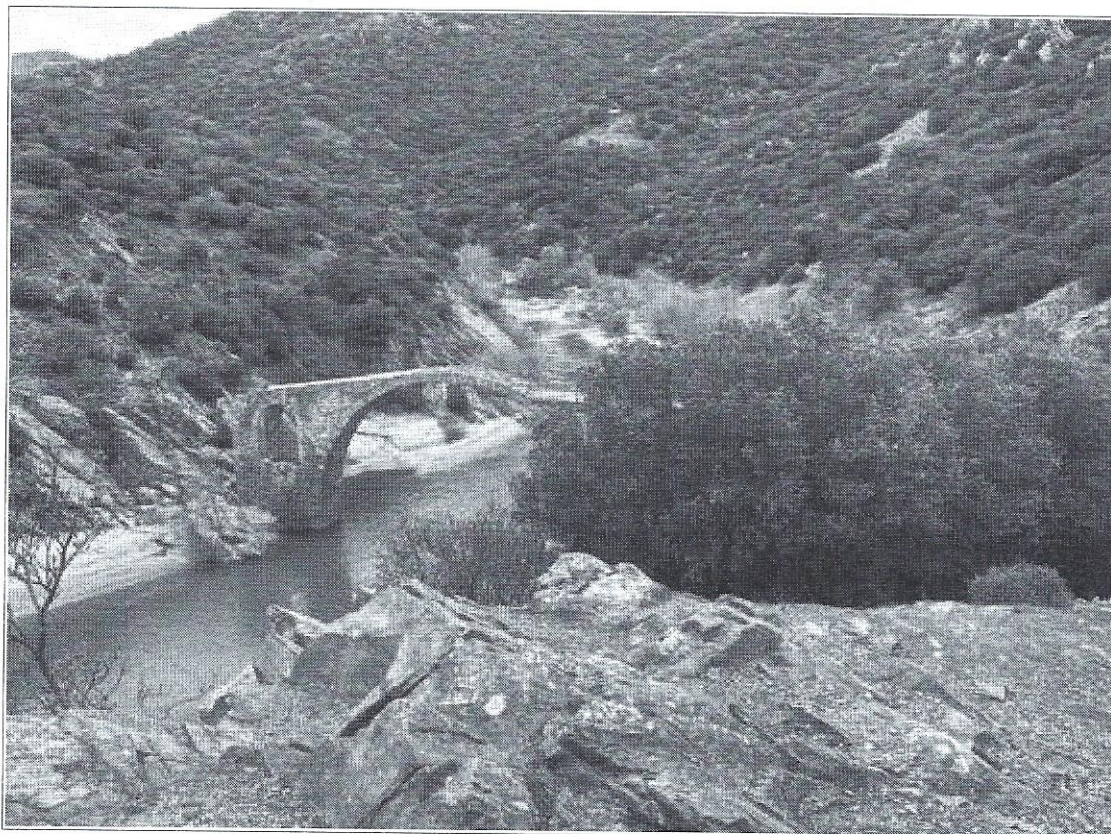



ΜΕΛΕΤΗ:
«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »



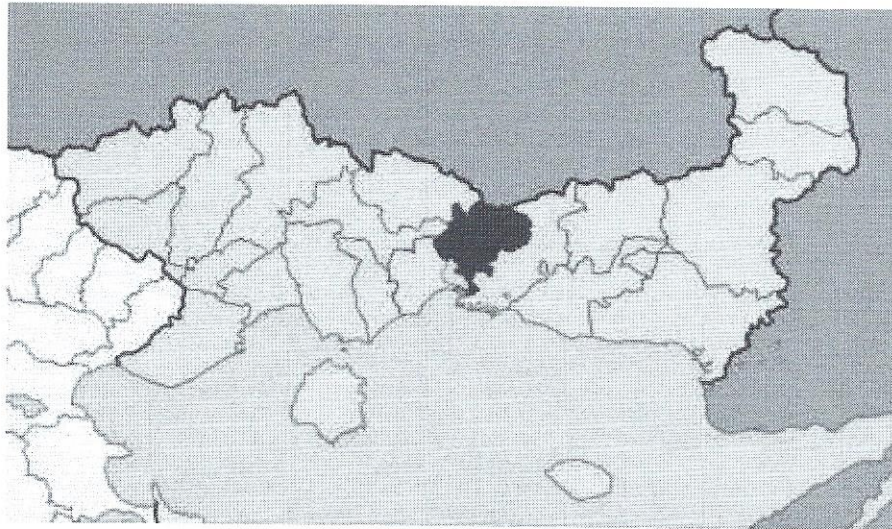
Α΄ΦΑΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ
ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΜΗΛΟΤΗΤΑΣ

| | | |
|---|--|--|
| <p><u>Ανάδοχος:</u></p>  <p>Α. ΚΑΛΤΣΙΔΗΣ & ΣΙΑ Ε.Ε. ΟΛΓΑ ΒΑΦΕΙΑΔΟΥ – Α.Μ. ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΛΕΠΕΣΗΣ – Α.Τ.Μ. ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΑΛΕΞΑΝΔΡΗ – ΓΕΩΛΟΓΟΣ</p> | | <p><u>Ομάδα μελέτης:</u> Ευαγγελία Αλεξανδρή , Γεωλόγος Νικόλαος Γούδας BSc Designer GIS</p> |
|---|--|--|

Επίβλεψη:
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ
(με υποστήριξη του Τμήματος Περιβάλλοντος και Υδροοικονομίας ΠΑΜΘ/Π.Ε Ξάνθης)

ΝΟΜΟΣ ΡΟΔΟΠΗΣ

**ΜΕΛΕΤΗ:
«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»**



Α' ΦΑΣΗ

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ
ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΜΗΛΟΤΗΤΑΣ**

ΣΕΡΡΕΣ 24 / 04 /2023
Η ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΤΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ
ΜΕΛΕΤΗΣ

EVANGELIA ALEXANDRI
ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΑΛΕΞΑΝΔΡΗ
ΓΕΩΛΟΓΟΣ

Digitally signed by
EVANGELIA
ALEXANDRI
Date: 2023.04.24
18:02:18 +03'00'

| | |
|---|---|
| <p>ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ ΞΑΝΘΗ, 3/5 /2023 Η ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΤΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ</p>  <p>ΑΣΗΜΕΝΙΑ ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΥ Γεωλόγος</p> | <p>ΙΑΣΜΟΣ 11 / 05 / 2023 ΤΜ. Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ</p>   <p>ΦΡΑΝΤΖΕΣΚΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ Πολιτικός Μηχανικός</p> |
|---|---|

Πίνακας περιεχομένων

| | |
|--|-----------|
| E1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ..... | 10 |
| E1.1. ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ..... | 10 |
| E1.2 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ..... | 10 |
| E1.3 ΣΚΟΠΟΣ-ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ-ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ..... | 11 |
| E1.3.1 ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ..... | 11 |
| E1.3.2 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ..... | 11 |
| E1.3.3 ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ..... | 12 |
| E1.4 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ..... | 12 |
| E1.5 ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ..... | 13 |
| E1.5.1 V1 ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ..... | 13 |
| E1.5.2 V2 ΧΑΡΤΕΣ..... | 14 |
| Α. Γεωλογικός Χάρτης Προσαρμογής και Πληροφόρησης σε κλίμακα 1:50.000..... | 14 |
| Γ. Χάρτης κατ' αρχήν Γεωλογικής Καταλληλότητας σε κλίμακα 1:50.000..... | 15 |
| E1.6 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΥΠΟ ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΑΣΗΣ..... | 15 |
| E1.7 ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣΔ..... | 16 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ..... | 16 |
| 1.1 ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΟΥ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ..... | 16 |
| 1.1.1 ΘΕΣΗ – ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ..... | 16 |
| 1.1.2 ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΟΥ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ ΚΑΤΑ Ε.Σ.Υ.Ε..... | 17 |
| 1.1.3 ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ..... | 21 |
| 1.2 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ..... | 22 |
| 1.2.1 Ποταμός Κομφάτος..... | 22 |
| 1.2.2 Ποταμός Κόσυνθος ή ποταμός Ξάνθης..... | 23 |
| 1.2.3 Λίμνη Βιστωνίδα..... | 23 |
| 1.3 ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΘΡΑΚΗΣ (ΕΛ 12)..... | 26 |
| 1.3.1 : ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ..... | 28 |
| 1.3.2 : ΛΑΠ Ρ. Ξάνθης - Ξηρορέματος (ΕΛ1208)..... | 28 |
| 1.3.3 ΚΛΙΜΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΘΡΑΚΗΣ (12)..... | 29 |
| 1.4 ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΑΣΤΑΘΕΙΕΣ ΚΑΙ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ..... | 29 |
| 1.5 ΤΕΧΝΗΤΕΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ ΚΑΙ ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΤΟΥ ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ..... | 31 |
| 1.5.1 ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ..... | 31 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 :ΓΕΩΛΟΓΙΑ..... | 33 |
| 2.1 ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ..... | 33 |
| 2.1.1 ΓΕΩΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΖΩΝΕΣ..... | 33 |
| 2.1.2 Η ΜΑΖΑ ΡΟΔΟΠΗΣ ΓΕΩΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟΓΕΩΓΡΑΦΙΑ..... | 34 |
| 2.1.3: Η ΜΑΖΑ ΡΟΔΟΠΗΣ ΛΙΘΟΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑ..... | 34 |
| 2.1.4: Η ΜΑΖΑ ΡΟΔΟΠΗΣ- ΜΑΓΜΑΤΙΣΜΟΣ..... | 36 |
| 2.2 ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ..... | 36 |
| 2.2.1 ΠΡΟΫΠΑΡΧΟΝΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ..... | 36 |
| 2.2.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ..... | 37 |
| 2.2.2.1 ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΕΩΑΝΑΦΟΡΑΣ..... | 37 |
| 2.2.2.2 ΚΛΙΜΑΚΑ..... | 38 |
| 2.2.2.3 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ..... | 39 |
| 2.2.2.4 ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ..... | 39 |
| 2.2.2.5 ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ - ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ..... | 39 |
| 2.3 ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΙ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ..... | 39 |
| 2.3.1 ΦΥΛΛΟ «ΙΑΣΜΟΣ»..... | 40 |
| 2.3.2 ΦΥΛΛΟ «ΜΕΔΟΥΣΑ»..... | 42 |
| 2.3.3 ΦΥΛΛΟ «ΚΟΜΟΤΗΝΗ»..... | 43 |
| 2.3.4 ΦΥΛΛΟ « ΜΕΣΗ- ΞΥΛΑΓΑΝΗ»..... | 45 |
| 2.3.5 ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΣΕ ΕΝΙΑΙΟ ΠΙΝΑΚΑ ΤΩΝ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ Δ.ΙΑΣΜΟΥ..... | 46 |

«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

| | |
|---|-----------|
| 2.3.6: ΜΙΚΡΟΓΡΑΦΙΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ , ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΣΤΗΛΕΣ ΚΑΙ ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΤΟΜΕΣ..... | 47 |
| 2.4 ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΕΡΑ ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ..... | 50 |
| 2.4.1: ΟΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΕΣ ΕΝΕΡΓΕΣ ΔΟΜΕΣ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ..... | 50 |
| 2.4.2: ΤΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΚΑΙ ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΕΝΕΡΓΩΝ ΔΟΜΩΝ, ΤΩΝ ΠΛΗΣΙΕΣΤΕΡΩΝ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΙΑΣΜΟΥ..... | 51 |
| 2.4.3 ΕΝΕΡΓΟΣ ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ – ΡΗΓΜΑΤΑ..... | 52 |
| 2.4.3.1: ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΜΕΝΑ ΡΗΓΜΑΤΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ..... | 53 |
| 2.4.3.2: Η ΡΗΙΓΕΝΗΣ ΖΩΝΗ ΘΡΑΚΗΣ, GRCS150: THRACE FAULT ZONE Η ΡΗΙΓΕΝΗΣ ΖΩΝΗ ΚΑΒΑΛΑΣ – ΞΑΝΘΗΣ - ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ..... | 53 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ -ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ..... | 57 |
| 3.1 ΔΙΑΙΤΑ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ..... | 57 |
| 3.1.1 ΥΔΑΤΙΚΟ ΙΣΟΖΥΓΙΟ-ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΝΕΡΟΥ ΥΔ (ΕΛ12)..... | 57 |
| 3.1.1.1 ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΛΑΠ (ΕΛ1208) ΡΕΜΑΤΩΝ ΞΑΝΘΗΣ – ΞΗΡΟΡΕΜΑΤΟΣ και ΡΕΜΑΤΩΝ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ ΛΟΥΤΡΟΥ ΕΒΡΟΥ του ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΘΡΑΚΗΣ (ΕΛ12)..... | 58 |
| 3.1.2 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ–ΤΥΠΟΛΟΓΙΑ ΛΑΠ ΕΛ1208 και ΕΛ1209..... | 58 |
| 3.1.2.1 ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ..... | 59 |
| 3.1.2.2 Ποτάμια υδατικά συστήματα..... | 60 |
| 3.1.3 ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΑΠΟ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ..... | 63 |
| 3.1.3.1 ΣΤΗΝ ΛΑΠ ΡΕΜ. ΞΑΝΘΗΣ - ΞΗΡΟΡΕΜΑΤΟΣ (ΕΛ1208)..... | 63 |
| 3.1.3.2 ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ – ΛΟΥΤΡΟΥ ΕΒΡΟΥ (ΕΛ 1209)..... | 63 |
| 3.1.4 ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΑΠΟ ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΛΑΠ ΡΕΜ. ΞΑΝΘΗΣ - ΞΗΡΟΡΕΜΑΤΟΣ (ΕΛ1208) και στην ΛΑΠ Ρ. ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ – ΛΟΥΤΡΟΥ ΕΒΡΟΥ (ΕΛ1209)..... | 63 |
| 3.1.5 ΑΞΙΟΛΟΓΕΣ ΠΗΓΕΣ..... | 64 |
| 3.2 ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ..... | 65 |
| 3.2.1 ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ -ΚΑΤΑΤΑΞΗ 2008..... | 65 |
| 3.3 ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ , ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ..... | 68 |
| 3.3.1 ΥΠΟΓΕΙΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΡΟΣΙΝΙΟΥ ΕΛ120Β100..... | 69 |
| 3.3.1.1 ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ..... | 69 |
| 3.3.1.2 ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ..... | 70 |
| (ΥΠΕΝ, 2017b, pp. 6–68)..... | 70 |
| 3.3.2 ΥΠΟΓΕΙΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΞΑΝΘΗΣ-ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ ,ΕΛ1200050..... | 70 |
| 3.3.2.1 ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ..... | 70 |
| 3.3.2.2 ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ..... | 71 |
| 3.3.3 ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΑΠΟ ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ..... | 72 |
| 3.3.4 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ..... | 72 |
| 3.4. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ..... | 73 |
| 3.4.1 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΠΟΤΑΜΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ..... | 73 |
| 3.4.2 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ..... | 75 |
| 3.4.3: ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΕΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ..... | 76 |
| 4.ΓΕΩΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ..... | 78 |
| 4.1 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟΙ ΜΕ ΣΕΙΣΜΟΥΣ..... | 78 |
| 4.1.1 Η ΡΗΙΓΕΝΗΣ ΖΩΝΗ ΚΑΒΑΛΑΣ-ΞΑΝΘΗΣ-ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ..... | 78 |
| 4.1.2 ΕΔΑΦΙΚΗ ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΕΑΚ/2003 , ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ .ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ..... | 82 |
| 4.1.3 ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΥΠΕΔΑΦΟΥΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ- ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΕΔΑΦΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΕΑΚ 2000..... | 82 |
| 4.1.4 ΓΕΙΤΝΙΑΣΗ ΕΝΕΡΓΩΝ ΣΕΙΣΜΟΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΡΗΓΜΑΤΩΝ..... | 83 |
| 4.2 ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ ΠΡΑΝΩΝ..... | 87 |
| 4.3 ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΙΣ..... | 88 |
| 4.3.1 ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΩΝ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΙΑΣΜΟΥ..... | 89 |
| 4.3.2 ΠΡΟΓΝΩΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΩΝ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΙΑΣΜΟΥ..... | 90 |
| 4.3.3 ΑΠΟΚΟΛΛΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΠΤΩΣΕΙΣ..... | 90 |
| 4.4 ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΕΩΣ..... | 91 |
| 4.4.1 ΔΙΑΤΡΗΤΙΚΗ ΣΥΝΙΖΗΣΗ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΛΟΓΩ ΑΝΑΚΥΚΛΙΚΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ..... | 92 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 : ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ..... | 94 |
| 5.1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ..... | 94 |

«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

| | |
|--|------------|
| 5.2. ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΧΑΡΤΕΣ ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ..... | 95 |
| 5.3 ΜΑΚΡΟΣΕΙΣΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΓΝΩΣΤΩΝ, ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΣΕΙΣΜΩΝ ΠΟΥ ΕΠΛΗΞΑΝ ΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ..... | 97 |
| 5.4 ΖΩΝΕΣ ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ -ΕΔΑΦΙΚΗΣ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΕΑΚ/2003 ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ..... | 100 |
| 6. ΤΕΧΝΙΚΟΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ..... | 102 |
| 6.1 ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΔΑΦΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΡΑΧΩΔΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΕ ΑΝΑΦΟΡΑ ΜΕ ΤΑ ΦΥΣΙΚΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥΣ..... | 102 |
| 6.1.1 Η ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 6.2 «ΤΕΧΝΙΚΟΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ»..... | 103 |
| 6.2. ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ (ΕΤΕΠ)..... | 104 |
| 6.3 ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΕΔΑΦΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΕΑΚ 2000..... | 113 |
| 6.3.1. ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ ΚΤΙΡΙΩΝ..... | 113 |
| 6.3.2 ΕΛΑΣΤΙΚΑ ΦΑΣΜΑΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΧΩΡΟ..... | 114 |
| 6.3.3 ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΤΙΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΤΟΥ ΕΑΚ 2000..... | 114 |
| 6.4 ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΟΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΣΤΗΝ ΟΙΚΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΑΛΛΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ..... | 115 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ..... | 118 |
| 7.1 ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ..... | 118 |
| 7.1.1 ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΥΔΡΟΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗ -..... | 118 |
| 7.1.2 ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ..... | 119 |
| 7.2 ΟΡΥΚΤΟΙ ΠΟΡΟΙ..... | 120 |
| 7.2.1 ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ..... | 120 |
| 7.2.1.2 ΦΥΣΙΚΑ ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ..... | 121 |
| 7.3 ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ..... | 121 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ..... | 125 |
| 8.1 ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ..... | 125 |
| 8.2 ΘΕΣΕΙΣ ΥΠΟΒΑΘΜΙΣΜΕΝΟΥ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΟΙ ΟΠΟΙΕΣ ΧΡΕΙΑΖΟΝΤΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ..... | 125 |
| 8.3 ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΥ ΓΕΩΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ, ΓΕΩΤΟΠΟΙ ΚΑΙ ΓΕΩΤΟΥΡΙΣΜΟΣ..... | 126 |
| 8.3.1 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΓΕΩΤΟΠΟΙ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ- ΓΕΩΤΟΥΡΙΣΜΟΣ..... | 127 |
| 8.3.2 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΓΕΩΤΟΠΟΙ..... | 127 |
| 8.3.2.1 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΓΕΩΤΟΠΩΝ..... | 128 |
| Β΄ ΜΕΡΟΣ: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ..... | 130 |
| 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ..... | 130 |
| 2. ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΧΡΗΣΕΙΣ..... | 130 |
| 2.1 Βαθμονόμηση: ΣΧΕΤΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΟΙΚΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ... .. | 130 |
| 3. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ..... | 131 |
| 4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΟΙΚΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ,ΔΗΜΟΥ ΜΥΚΗΣ..... | 132 |
| 5. ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ «Ε.Χ.»..... | 134 |
| 6. ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΙ-ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ «Π»..... | 135 |
| 6.1 ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ..... | 135 |
| 6.2. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ..... | 135 |
| 7: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ,ΒΕΛΤΙΩΣΗ ,ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΟΥ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (Π)..... | 136 |
| 7.1 ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΩΣ ΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ..... | 136 |
| 7.2 ΕΠΙΔΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΕ ΦΥΣΙΚΕΣ Η ΤΕΧΝΗΤΕΣ ΔΥΣΜΕΝΕΙΣ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ..... | 137 |
| 7.3 ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΥΠΟΒΑΘΜΙΣΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ..... | 137 |
| 7.4 ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΔΟΜΩΝ..... | 138 |
| 8. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΜΙΚΡΗΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ Ή ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΝΤΟΠΙΣΤΗΚΑΝ..... | 138 |
| Γ΄ ΜΕΡΟΣ : ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ..... | 140 |
| Γ1: ΣΧΕΤΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΟΙΚΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ (ΧΡΗΣΗ 1: ΟΙΚΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ 2 ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ-ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ)..... | 140 |
| Γ.1 .1 ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 1: ΚΑΤ΄ ΑΡΧΗΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΓΙΑ ΔΟΜΗΣΗ για τις χρήσεις 1 & 2..... | 140 |
| Γ.1.2 ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 2 : ΚΑΤ΄ ΑΡΧΗΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΓΙΑ ΔΟΜΗΣΗ ΥΠΟ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ για τις χρήσεις 1&2..... | 140 |

«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

| | |
|--|------------|
| A. ΖΩΝΕΣ ΜΕ ΚΙΝΔΥΝΟ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ..... | 140 |
| B. ΖΩΝΕΣ ΜΕ ΚΙΝΔΥΝΟ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ή ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ..... | 142 |
| Γ. ΖΩΝΕΣ ΓΝΩΣΤΩΝ ΚΑΝΟΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΙΘΑΝΩΝ ΡΗΓΜΑΤΩΝ..... | 143 |
| | 143 |
| Δ. ΖΩΝΕΣ ΜΕ ΚΙΝΔΥΝΟ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ή με ΚΙΝΔΥΝΟ ΚΑΤΑΚΛΥΣΗΣ ΜΕ ΝΕΡΑ..... | 144 |
| E. ΖΩΝΗ ΜΕ ΚΙΝΔΥΝΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΛΛΩΝ ΚΑΙ ΤΕΛΜΑΤΩΝ..... | 144 |
| Z. ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ..... | 145 |
| H. ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΖΩΝΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ 2..... | 145 |
| Γ.1.3 ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 3 : ΚΑΤ΄ ΑΡΧΗΝ ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΓΙΑ ΔΟΜΗΣΗ ΥΠΟ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ 1&2..... | 145 |
| Γ.2 ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ «Ε.Χ.»..... | 146 |
| Γ.3 ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ «Π»..... | 147 |
| Γ.4.1 ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΥΠΟΒΑΘΜΙΣΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ..... | 148 |
| Γ.4.2 ΣΤ. ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΔΟΜΩΝ..... | 148 |
| ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ..... | 150 |
| ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ -ΠΗΓΕΣ..... | 166 |

Πίνακας Χαρτών κειμένου

| | |
|--|----|
| ΧΑΡΤΗΣ ΕΙΣ1 : ΧΑΡΤΗΣ ΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΕΝΟΤΗΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ..... | 15 |
| ΧΑΡΤΗΣ ΕΙΣ2: ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ, ΕΛΛΑΔΑ..... | 16 |
| ΧΑΡΤΗΣ ΕΙΣ3: Η ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ ΣΤΟΝ ΕΛΛΑΔΙΚΟ ΧΩΡΟ..... | 16 |
| ΧΑΡΤΕΣ 1.1: Η ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ ΣΤΗΝ Ε.Ε ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΘΡΑΚΗΣ . ΠΗΓΗ :..... | 16 |
| ΧΑΡΤΗΣ 1.2: ΓΕΙΤΝΙΑΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ. ΑΡΧΕΙΟ ΑΠΟ GEODATA.GOV.GR, ΜΕ ΥΠΟΒΑΘΡΟ OPENSTREET ΜΑΡ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ QGIS ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΘΗΚΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΜΕΛΕΤΗ..... | 17 |
| ΧΑΡΤΗΣ 1.3 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΟΥ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΤΟΥ, ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ..... | 24 |
| ΧΑΡΤΗΣ 1.4: ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ (ΦΕΚ 1383/2-9-2010). ΣΗΜΕΙΩΝΕΤΑΙ Η ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΛΑΠ 1208..... | 26 |
| ΧΑΡΤΗΣ 1.5: ΟΡΙΑ Υ.Δ ΘΡΑΚΗΣ 12 ΚΑΙ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΜΕ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ | 26 |
| ΧΑΡΤΗΣ 1.6: ΛΑΠ EL 1208 «ΡΕΜΑΤΩΝ ΞΑΝΘΗΣ-ΞΗΡΟΡΕΜΑΤΟΣ» ΚΑΙ « ΛΑΠ EL 1209 ΡΕΜΑΤΩΝ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ-ΛΟΥΤΡΟΥ ΕΒΡΟΥ» .ΣΥΝΤΑΞΗ Ε.ΑΛΕΞΑΝΔΡΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ GEODATA.GOV 2023)..... | 27 |
| ΧΑΡΤΗΣ 1.7: ΛΑΠ EL 1208 ΡΕΜΑΤΩΝ ΞΑΝΘΗΣ-ΞΗΡΟΡΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ «ΛΑΠ EL 1209 ΡΕΜΑΤΩΝ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ-ΛΟΥΤΡΟΥ ΕΒΡΟΥ» , ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ ΚΑΙ ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ. (ΣΥΝΤΑΞΗ Ε.ΑΛΕΞΑΝΔΡΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ GEODATA.GOV 2023)..... | 27 |
| ΧΑΡΤΗΣ 1.8 ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ ΚΑΙ ΖΩΝΩΝ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ (ΥΠΕΝ Ε. Γ., 2019)..... | 30 |
| ΧΑΡΤΗΣ 2.1 : «ΕΛΛΗΝΙΔΕΣ ΖΩΝΕΣ » (ΚΑΤΑ ΜOUNTRAKIS ET AL. 1983)..... | 33 |
| ΧΑΡΤΗΣ 2.2 :ΧΑΡΤΗΣ ΤΩΝ ΚΡΥΣΤΑΛΛΙΚΩΝ ΜΑΖΩΝ ΤΗΣ ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ,..... | 34 |
| ΧΑΡΤΗΣ 2.3: ΔΙΑΤΑΞΗ ΦΥΛΛΩΝ ΧΑΡΤΗ ΣΤΑ ΟΡΙΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ..... | 37 |
| ΧΑΡΤΗΣ 2.4 : ΦΥΛΛΟ «ΙΑΣΜΟΣ» . ΙΓΜΕ ΣΕ ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50.000, ΥΠΟ ΕΚΔΟΣΗ (ΙΓΜΕ, Ν.Δ.)..... | 37 |
| ΧΑΡΤΗΣ 2.5 : ΦΥΛΛΟ «ΜΥΤΙΚΑΣ-ΚΟΜΟΤΗΝΗ» ΙΓΜΕ ΣΕ ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50.000, ΥΠΟ ΕΚΔΟΣΗ . (ΙΓΜΕ, Ν.Δ.)..... | 38 |
| ΧΑΡΤΗΣ 2.6 : ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΦΥΛΛΟΥ ΧΑΡΤΗ «ΜΕΔΟΥΣΑ ΕΑΓΜΕ» ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50.000,..... | 38 |
| ΧΑΡΤΗΣ 2.7 : ΕΚΔΟΘΕΝ ΦΥΛΛΟ «ΜΕΣΗ» ΙΓΜΕ ΣΕ ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50.000..... | 38 |
| ΧΑΡΤΗΣ 2.8: ΜΙΚΡΟΓΡΑΦΙΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ..... | 48 |
| ΧΑΡΤΗΣ 2.9 :ΟΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΕΣ ΕΝΕΡΓΕΣ ΔΟΜΕΣ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ,..... | 50 |

«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

| | |
|---|-----|
| ΧΑΡΤΗΣ 2.10: ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΩΝ ΚΥΡΙΩΝ ΖΩΝΩΝ ΠΟΥ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝ ΤΑ ΟΡΙΑ ΤΩΝ ΕΝΕΡΓΩΝ ΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΔΟΜΩΝ ΣΤΟ ΑΙΓΑΙΟ ΚΑΙ ΤΙΣ ΓΥΡΩ ΠΕΡΙΟΧΕΣ (ΠΑΡΑΖΑΧΟΣ ΕΤ ΑΛ., 1998, ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟ)..... | 50 |
| ΧΑΡΤΗΣ 2.11: ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΤΟΥ ΧΑΡΤΗ 2.6, ΤΩΝ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΩΝ ΕΝΕΡΓΩΝ ΔΟΜΩΝ ΣΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ, ΣΥΝΟΔΕΥΟΜΕΝΕΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΩΔΙΚΗ ΤΟΥΣ ΟΝΟΜΑΣΙΑ (ΠΑΡΑΔΕΙΣΟΠΟΥΛΟΥ 2009)..... | 51 |
| ΧΑΡΤΗΣ 2.12: ΤΑ 159 ΚΥΡΙΟΤΕΡΑ ΕΝΕΡΓΑ ΡΗΓΜΑΤΑ (ΜΑΥΡΟ ΧΡΩΜΑ) ΤΟΥ ΕΥΡΥΤΕΡΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ. (ΒΑΜΒΑΚΑΡΗΣ, 2010, Ρ. 131)..... | 52 |
| ΧΑΡΤΗΣ 2.13: ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΤΟΥ ΧΑΡΤΗ 2.10 ,ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ .ΚΥΡΙΟΤΕΡΑ ΕΝΕΡΓΑ ΡΗΓΜΑΤΑ (ΜΑΥΡΟ ΧΡΩΜΑ)..... | 52 |
| ΧΑΡΤΗΣ 2.14: ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΤΟΥ «ΣΕΙΣΜΟΤΕΚΤΟΝΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ΕΛΛΑΔΑΣ» ΣΕ ΚΛΙΜΑΚΑ 1:500.000 ΤΟΥ ΙΓΜΕ, ΜΕ ΤΑ ΟΡΙΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ..... | 52 |
| ΧΑΡΤΗΣ 2.15: ΡΗΓΜΑΤΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (Ε.ΑΛΕΞΑΝΔΡΗ 2023)..... | 53 |
| ΧΑΡΤΗΣ 2.16:ΣΥΝΘΕΤΕΣ ΣΕΙΣΜΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ S150 ,S151,S152 <i>CAPUTO R. AND PAVLIDES S. (2013): THE GREEK DATABASE OF SEISMOGENIC SOURCES (GREDASS), VERSION 2.0.0:</i> | 54 |
| ΧΑΡΤΗΣ 3.1: ΧΑΡΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΜΕ ΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ EL12, ΘΡΑΚΗΣ ΚΑΙ ΣΤΟ ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΤΟΥ ΧΑΡΤΗ ΤΟΥ ΥΔ12 ΕΒΡΟΥ:(ΦΕΚ 1383/Β/2-9-2010)..... | 57 |
| ΧΑΡΤΗΣ 3.2: ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΤΟΥ ΧΑΡΤΗ «ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΔ ΘΡΑΚΗΣ (EL12), ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ 1ΗΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ» ΜΕ ΤΙΣ ΛΑΠ EL1208 ΚΑΙ ΛΑΠ EL 1209 (ΥΠΕΝ, 2017, Ρ. 81)..... | 59 |
| ΧΑΡΤΗΣ 3.3. ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΟΝ ΔΗΜΟ ΙΑΣΜΟΥ . Ε. ΑΛΕΞΑΝΔΡΗ 2023 ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ GOV.GR ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ QGIS :..... | 64 |
| ΧΑΡΤΗΣ 3.4: ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ΕΛΛΑΔΑΣ (ΕΜΠ-ΥΠΕΧΩΔΕ, 2008)..... | 65 |
| ΧΑΡΤΗΣ 3.5:ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ΤΟΥ Υ.Δ 12 ΘΡΑΚΗΣ.ΠΕΡΙΟΧΗ (ΥΠΕΝ, 2013, Ρ. 42)..... | 67 |
| ΧΑΡΤΗΣ 3.6 :ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΥΣ ΔΡΟΣΙΝΙΟΥ(EL120B100)..... | 69 |
| ΧΑΡΤΗΣ 3.7 :ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΥΣ..... | 71 |
| ΧΑΡΤΗΣ 3.8 :ΤΟΠΙΚΗ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ ΣΕ ΝΙΤΡΙΚΑ ΑΛΑΤΑ .ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ (Ε.Γ.Υ-ΥΠΕΝ, 2017)..... | 73 |
| ΧΑΡΤΗΣ 3.9: ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΧΑΡΤΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ/ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΔ ΘΡΑΚΗΣ (EL12) (ΥΠΕΝ, 2017D, Ρ. 187)..... | 75 |
| ΧΑΡΤΗΣ 3.10: ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΧΑΡΤΗ ΧΗΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΔ ΘΡΑΚΗΣ (EL12)..... | 75 |
| ΧΑΡΤΗΣ 3.11: ΘΕΣΕΙΣ ΧΥΤΑ ΚΑΙ ΧΑΔΑ ΣΤΟ ΥΔ12 ΠΗΓΗ: « ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΘΡΑΚΗΣ (GR12)» (ΥΠΕΝ, 2013, Ρ. 80)..... | 76 |
| ΧΑΡΤΗΣ 4.1 . Η ΡΗΞΙΓΕΝΗΣ ΖΩΝΗ ΚΑΒΑΛΑΣ-ΞΑΝΘΗΣ-ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΞΑΝΘΗΣ-ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ..... | 80 |
| ΧΑΡΤΗΣ 4.2: ΧΑΡΤΗΣ ΖΩΝΩΝ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ..... | 82 |
| ΧΑΡΤΗΣ 4.3: ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ, ΧΑΡΤΗ ΚΑΤΟΛΙΣΘΑΙΝΟΝΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ,..... | 89 |
| ΧΑΡΤΗΣ 4.4: ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΤΟΥ ΧΑΡΤΗ ΜΕ ΤΙΣ ΘΕΣΕΙΣ ΤΩΝ 1.238 ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΩΝ ΣΤΟΝ ΕΛΛΑΔΙΚΟ ΧΩΡΟ | 89 |
| ΧΑΡΤΗΣ 4.5: ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΤΟΥ ΧΑΡΤΗ ΜΕ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΤΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΑΝΑ ΝΟΜΟ | 89 |
| ΧΑΡΤΗΣ 4.6: ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ PAN-EUROPEAN LANDSLIDE SUSCEPTIBILITY MAPPING ELSUS VERSION 2 (M. WILDE1,2, A. GÜNTHER1, Ρ. REICHENBACH3, J.-P. MALET4, J. HERVÁS5, 2022)..... | 90 |
| ΧΑΡΤΗΣ ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ 5.1: ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΠΟ 550 Π.Χ ΕΩΣ 1900 ΚΑΙ ΑΠΟ 1901 ΕΩΣ 1963 (QGIS Ε.ΑΛΕΞΑΝΔΡΗ 2023)..... | 96 |
| ΧΑΡΤΗΣ ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ 5.2: ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΠΟ 01-01-1900 ΕΩΣ 7-3-2023..... | 96 |
| ΧΑΡΤΗΣ ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ 5.3: ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΠΟ 01-01-1900 ΕΩΣ 7-3-2023..... | 96 |
| ΧΑΡΤΗΣ 5.4: ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΑΚ 2003)..... | 100 |
| ΧΑΡΤΗΣ ΖΩΝΩΝ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΧΑΡΤΗΣ..... | 100 |

«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

| | |
|---|-----|
| ΧΑΡΤΗΣ 6.1: ΙΑΣΜΟΣ-ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ΕΛΛΑΔΑΣ ΙΓΜΕ,ΚΛΙΜΑΚΑ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ 1:500.000 (ΙΓΜΕ, 1993)..... | 102 |
| ΧΑΡΤΗΣ 7.1: ΟΡΥΚΤΟΙ ΠΟΡΟΙ – ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΙΑΣΜΟΥ..... | 120 |
| ΧΑΡΤΗΣ 7.3: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΙ ΠΟΡΟΙ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ..... | 123 |
| ΧΑΡΤΗΣ 8.1 :ΘΕΣΕΙΣ ΠΡΩΝΗ ΧΑΔΑ ΑΠΟΚΕΤΕΣΤΗΜΕΝΩΝ ,ΘΕΣΕΙΣ ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΩΝ ΚΑΙ ΛΑΤΟΜΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ... | 126 |

Πίνακας Πινάκων κειμένου

| | |
|---|----|
| ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΣ 1: ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΗΜΩΝ, ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ , ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ, ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΤΗΣ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΤΟΥ 2011 .(ΕΣΥΕ)..... | 17 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1: ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΕΣΥΕ «ΠΙΝΑΚΑΣ 13. ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΙΣ ΑΝΕΞΕΙΣ ΠΟΥ ΔΙΑΘΕΤΟΥΝ. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ, ΝΟΜΟΙ, ΔΗΜΟΙ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ, ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ (ΑΣΤΙΚΑ, ΑΓΡΟΤΙΚΑ, ΠΕΔΙΝΑ, ΗΜΙΟΡΕΙΝΑ ΚΑΙ ΟΡΕΙΝΑ)» ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΤΗΣ 18ΗΣ ΜΑΡΤΙΟΥ 2001..... | 19 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ1.2 : ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΤΟΥ « ΠΙΝΑΚΑΣ 4. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ ΣΤΙΣ ΒΑΣΙΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ, ΚΑΤΑ ΥΠΑ, ΝΟΜΟ, ΔΗΜΟ Η ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ» (ΠΗΓΗ: ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΠΙΝΑΚΕΣ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ 2001 ΤΗΣ ΕΣΥΕ) ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ..... | 20 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 1.3 : ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΟΥ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΤΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ (ΔΙΚΑΥ 1989)..... | 21 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 1.4: ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΟΥ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΤΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ, ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ QGIS (Ε. ΑΛΕΞΑΝΔΡΗ 2023)..... | 21 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 1.5 : ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΥΔ ΘΡΑΚΗΣ (ΕΛ12)..... | 28 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 1.6: ΕΚΤΑΣΗ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ 1 ^{ΗΞ} ΤΑΞΗΣ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ. «ΟΡΕΙΝΕΣ ΛΕΚΑΝΕΣ 1 ^{ΗΞ} ΤΑΞΗΣ» (ΣΥΝΤΑΞΗ ΠΙΝΑΚΑ Ε. ΑΛΕΞΑΝΔΡΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ (GEODATAGOVGR, 2021)..... | 28 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 1.7: ΕΚΤΑΣΗ ΓΕΙΤΟΝΙΚΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ. «ΟΡΕΙΝΕΣ ΛΕΚΑΝΕΣ 2 ^{ΗΞ} ΤΑΞΗΣ» (ΣΥΝΤΑΞΗ ΠΙΝΑΚΑ Ε. ΑΛΕΞΑΝΔΡΗ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ (GEODATAGOVGR, 2022)..... | 29 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1 : ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ ΤΩΝ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΤΟΥ ΦΥΛΛΟΥ ΧΑΡΤΗ «ΙΑΣΜΟΣ» ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ..... | 42 |
| Η ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΕΓΙΝΕ ΑΠΟ ΤΟ ΓΕΩΛΟΓΟ ΤΟΥ ΙΓΜΕ Ε. ΔΗΜΑΔΗ ΚΑΤΑ ΤΑ ΕΤΗ 1982 -1984..... | 42 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ ΤΩΝ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΤΟΥ ΦΥΛΛΟΥ ΧΑΡΤΗ «ΜΕΔΟΥΣΑ» | 43 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ ΤΩΝ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΤΟΥ ΦΥΛΛΟΥ ΧΑΡΤΗ «ΚΟΜΟΤΗΝΗ-ΜΥΤΙΚΑΣ»..... | 45 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 2.4: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ ΤΩΝ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΤΟΥ ΦΥΛΛΟΥ ΧΑΡΤΗ « ΜΕΣΗ-ΕΥΛΑΓΑΝΗ»..... | 45 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 2.5: ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΣΕ ΕΝΙΑΙΟ ΠΙΝΑΚΑ ΤΩΝ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ Δ. ΙΑΣΜΟΥ, ΟΠΩΣ ΕΜΦΑΝΙΖΟΝΤΑΙ ΣΤΟΝ ΧΑΡΤΗ ΓΧΠΠ..... | 47 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 2.6 (ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ) ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΤΩΝ ΕΝΕΡΓΩΝ ΔΟΜΩΝ ΤΩΝ ΠΛΗΣΙΕΣΤΕΡΩΝ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΙΑΣΜΟΥ(Π.ΠΑΡΑΔΕΙΣΟΠΟΥΛΟΥ, 2009, ΡΡ. 264-272)..... | 51 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 2.7: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΠΗΓΗΣ GRCS 150 THRACE FAULT ZONE GR S150 ΡΗΞΙΓΕΝΗΣ ΖΩΝΗ ΘΡΑΚΗΣ (THRACE FAULT ZONE) ΕΚΤΙΜΑΤΑΙ ΟΤΙ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΣΕΙΣΜΟ ΜΕ ΜΕΓΕΘΟΣ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΡΟΠΗΣ (MOMENT MAGNITUDE, MW) 7,1 . (CAPUTO R. AND PAVLIDES S., 2013)..... | 54 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 2.8: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΠΗΓΗΣ GRCS 150 THRACE FAULT ZONE..... | 55 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 2.9: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΠΗΓΗΣ GRCS 152 THRACE FAULT ZONE..... | 55 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1 : ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΟ ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΗΠΕΙΡΩΤΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΥΔ ΕΛ12..... | 58 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2 : ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΥΔ ΘΡΑΚΗΣ (ΕΛ12)..... | 59 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 3.3 : ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑ ΛΑΠ ΤΟΥ ΥΔ ΘΡΑΚΗΣ (ΕΛ12) (ΥΠΕΝ, 2017Α, Ρ. 79)..... | 60 |

«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

| | |
|--|-----|
| ΠΙΝΑΚΑΣ 3.4 : ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ «ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΔ ΘΡΑΚΗΣ (ΕΛ12)» .ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΗΝ ΛΑΠ ΕΛ 1208 (ΥΠΕΝ, 2017D, ΡΡ. 72–74)..... | 61 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 3.5 :ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ «ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΔ ΘΡΑΚΗΣ (ΕΛ12)» ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΤΗΝ ΛΑΠ ΕΛ 1209.(ΥΠΕΝ, 2017D, ΡΡ. 72–74)..... | 62 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 3.6: ΕΤΗΣΙΕΣ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΤΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΥΣ ΤΗΣ ΛΑΠ Ρ. ΞΑΝΘΗΣ –ΞΗΡΟΡΕΜΑΤΟΣ (ΕΛ1208) (ΥΠΕΝ, 2017, Ρ. 128)..... | 63 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 3.7: ΕΤΗΣΙΕΣ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΤΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΥΣ ΤΗΣ ΛΑΠ Ρ. ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ – ΛΟΥΤΡΟΥ ΕΒΡΟΥ (ΕΛ1209)..... | 63 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 3.8:ΕΤΗΣΙΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΑΠΟ ΤΑ ΥΥΣ ΤΗΣ ΛΑΠ Ρ. ΞΑΝΘΗΣ - ΞΗΡΟΡΕΜΑΤΟΣ (ΕΛ1208) (ΥΠΕΝ, 2017D, Ρ. 129)..... | 64 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 3.9: ΕΤΗΣΙΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΑΠΟ ΤΑ ΥΥΣ ΤΗΣ ΛΑΠ Ρ. ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ – ΛΟΥΤΡΟΥ ΕΒΡΟΥ (ΕΛ1209) (ΥΠΕΝ, 2017D, Σ. 129)..... | 64 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 3.10 : ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ 3.6 (ΕΜΠ-ΥΠΕΧΩΔΕ, 2008)..... | 66 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 3.11:ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΗΣ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΓΙΑ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΚΑΤΕΙΣΔΥΣΗΣ..... | 68 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 3.12: ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΗΣ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΚΛΑΣΕΩΝ ΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ..... | 68 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 3.13: ΑΠΟΣΠΑΣΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ «ΕΤΗΣΙΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΑΠΟ ΤΑ ΥΥΣ ΤΟΥ ΥΔ ΘΡΑΚΗΣ (ΕΛ12)» (ΥΠΕΝ, 2017B, Ρ. 129)..... | 72 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 3.14: ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΠΙΝΑΚΑ «ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΥΣ ΤΟΥ ΥΔ ΘΡΑΚΗΣ (ΕΛ12)»..... | 73 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 3.15: ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ «ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΠΟΤΑΜΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΥΔ ΘΡΑΚΗΣ (ΕΛ12)»..... | 75 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 3.16: ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 6-7«ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΥΔ ΘΡΑΚΗΣ (ΕΛ12)» (ΥΠΕΝ, 2017D, Ρ. 181)..... | 76 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1 :ΖΩΝΕΣ ΣΕΙΣΜΙΚΩΝ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΕΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΕΑΚ 2003..... | 82 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2: ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ, ΑΙΤΙΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΟΥ ΑΠΑΝΤΩΝΤΑΙ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΩΝ ΡΗΓΜΑΤΩΝ (ΛΕΚΚΑΣ & ΚΡΑΝΗΣ, 2003)..... | 86 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3: ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΗΣ ΤΟΝ Ν.ΡΟΔΟΠΗΣ..... | 90 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1: ΠΟΥ ΣΥΝΟΔΕΥΕΙ ΤΟΝ ΧΑΡΤΗ 5.3. ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΠΟ 01-01-1900 ΕΩΣ 7-3-2023..... | 97 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2 :ΖΩΝΕΣ ΣΕΙΣΜΙΚΩΝ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΕΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΕΑΚ 2003 (ΦΕΚ 1153/Β/12-8-2003..... | 100 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 6.1 : ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ , ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 6.3..... | 103 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 6.2 :ΤΕΧΝΙΚΟΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ,ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΚΑΤΑ ΕΑΚ ,ΤΩΝ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ (ΙΓΜΕ, 1993)..... | 112 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 6.3: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΕΑΚ 2000..... | 113 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 6.4 : ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΤΙΡΙΩΝ..... | 114 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 6.5 ΤΙΜΕΣ ΤΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΔΩΝ T ₁ , T ₂ (SEC)..... | 114 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 7.1: ΥΔΡΕΥΤΙΚΕΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ ΔΗΜΟΥ .ΙΑΣΜΟΥ, ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ. | 119 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 7.2: ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΑΤΟΜΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΔΗΜΟΥ..... | 121 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 7.3: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ ΜΗΤΡΙΚΟΥ..... | 121 |
| ΠΗΓΗ : HTTP://WWW.LATOMET.GR/YRAN/STATICPAGE1.ASPX?PAGENB=16515..... | 121 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 7.4: ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΘΕΣΗΣ ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ ΜΗΤΡΙΚΟΥ (ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΤΟΥ ΦΕΚ)..... | 121 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 8.1 ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΤΟΥ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥ «ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΜΕΝΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΕΩΤΟΠΩΝ»ΓΙΑ ΤΗΝ Π.Ε ΡΟΔΟΠΗΣ . Ι.Γ.Μ.Ε. 2016 ΜΩΡΑΙΤΗ ΕΥΓΕΝΙΑ | 127 |

Πίνακας Εικόνων και σχημάτων

| | |
|--|-----|
| ΕΙΚΟΝΑ 1.1: ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΟ ΑΝΑΓΛΥΦΟ ΙΑΣΜΟΥ (ΜΕ ΧΡΩΜΑ ΑΝΑΛΟΓΟ ΤΟΥ ΥΨΟΜΕΤΡΟΥ), ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΑΡΧΕΙΟ DEM ΤΗΣ NASA , ΠΟΥ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΚΕ ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ QGIS (ΣΥΝΤΑΞΗ Ε.ΑΛΕΞΑΝΔΡΗ 2023)..... | 25 |
| ΕΙΚΟΝΑ 2.1 ΛΙΘΟΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΚΗ - ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΤΗΛΗ..... | 35 |
| ΕΙΚΟΝΑ 2.2 : ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΗΛΗ ΣΤΟ Φ.ΧΑΡΤΗ ΤΟΥ ΙΓΜΕ «ΙΑΣΜΟΣ»..... | 48 |
| ΕΙΚΟΝΑ 2.3 : ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΗΛΗ ΣΤΟ Φ.ΧΑΡΤΗ ΤΟΥ ΙΓΜΕ «ΚΟΜΟΤΗΝΗ-ΜΥΤΙΚΑΣ»..... | 49 |
| ΕΙΚΟΝΑ 2.4 :ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΣΤΗΛΕΣ ΣΤΟ Φ.ΧΑΡΤΗ ΤΟΥ ΙΓΜΕ «ΜΕΔΟΥΣΑ»..... | 49 |
| ΕΙΚΟΝΑ 2.5 : ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΤΟΜΗ ΣΤΟ ΣΤΟ Φ.ΧΑΡΤΗ ΤΟΥ ΙΓΜΕ «ΙΑΣΜΟΣ»..... | 49 |
| ΣΧΗΜΑ 4.3. ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΚΑΙ ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΡΗΓΜΑΤΟΣ ΙΑΣΜΟΥ-ΑΓΙΑΣΜΑΤΟΣ. ΜΕ Ρ ΚΑΙ Τ ΣΥΜΒΟΛΙΖΟΝΤΑΙ ΟΙ ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΟΙ ΑΞΟΝΕΣ ΣΜΙΚΡΥΝΣΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΑΣΗΣ, ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ..... | 79 |
| ΣΧΗΜΑ 4.1 . ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΚΑΙ ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΡΗΓΜΑΤΟΣ ΚΑΒΑΛΑΣ-ΞΑΝΘΗΣ. ΜΕ Ρ ΚΑΙ Τ ΣΥΜΒΟΛΙΖΟΝΤΑΙ ΟΙ ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΟΙ ΑΞΟΝΕΣ ΣΜΙΚΡΥΝΣΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΑΣΗΣ, ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ..... | 80 |
| ΣΧΗΜΑ 4.2. ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΚΑΙ ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΡΗΓΜΑΤΟΣ ΞΑΝΘΗΣ-ΙΑΣΜΟΥ. ΜΕ Ρ ΚΑΙ Τ ΣΥΜΒΟΛΙΖΟΝΤΑΙ ΟΙ ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΟΙ ΑΞΟΝΕΣ ΣΜΙΚΡΥΝΣΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΑΣΗΣ, ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ..... | 80 |
| ΣΧΗΜΑ 4.4. ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΚΑΙ ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΡΗΓΜΑΤΟΣ ΓΡΑΤΙΝΗ-ΦΙΛΛΥΡΑ- ΣΚΑΛΩΜΑ. ΜΕ Ρ ΚΑΙ Τ ΣΥΜΒΟΛΙΖΟΝΤΑΙ ΟΙ ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΟΙ ΑΞΟΝΕΣ ΣΜΙΚΡΥΝΣΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΑΣΗΣ, ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ..... | 81 |
| ΕΙΚΟΝΑ 4.5: ΑΙΤΙΑ ΚΑΤΑΠΤΩΣΕΩΝ (ΑΣΤΕΡΙΟΥ, 2016)..... | 91 |
| ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.1: ΦΑΣΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ..... | 114 |

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

E1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

E1.1. ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Ο Δήμος Ιάσμου προέβη σε πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος ,με την διακήρυξη ανοικτής διαδικασίας μέσω Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.,με αριθ.Πρωτ.:2417/24/03/2021 (με Κωδικό στο ΚΗΜΔΗΣ 21PROC008329891 2021-03-24), για την επιλογή αναδόχου εκπόνησης της μελέτης με τίτλο: «ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »

Με την με αρ. 43/2022 (ΑΔΑ:6ΡΟ3ΩΡΧ-ΛΕΑ) Απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής του δήμου Ιάσμου , η παραπάνω μελέτη ανατέθηκε, στην Ένωση οικονομικών φορέων: 1. «Α. ΚΑΛΤΣΙΔΗΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.» με δ.τ.: «ΑΛΦΑ - ΚΑΠΠΑ ΜΕΛΕΤΩΝ Ε.Ε.», 2. ΟΛΓΑ ΒΑΦΕΙΑΔΟΥ, 3. ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΛΕΠΕΣΗΣ, 4. ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΑΛΕΞΑΝΔΡΗ

Εν συνεχεία Στο Δημοτικό κατάστημα του Δήμου Ιάσμου, την Δευτέρα , 04/07/2022 , ο Δήμαρχος Ιάσμου κ. κ. Οντέρ Μουμίν, που εκπροσωπεί νομίμως τον Δήμο Ιάσμου, και ο κ. Αθανάσιος Καλτσίδης, νόμιμος εκπρόσωπος, πληρεξούσιος και συντονιστής της Ένωσης Οικονομικών Φορέων βάσει του υπ΄ 17.158 /28-06-2022, πληρεξουσίου συμβολαίου της συμβολαιογράφου Θεσσαλονίκης Ζγουρούλα Ψούνη –Αναστασίου, υπέγραψαν την σύμβαση ανάθεσης της μελέτης «Τοπικό Πολεοδομικό Σχέδιο (Τ.Π.Σ) Δήμου Ιάσμου» . Η υπογραφείσα σύμβαση έλαβε αρ. Πρωτ. **4723/04-07-2022**, του Δήμου Ιάσμου.

Η Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Ιάσμου,

1. Με την αρ. Πρωτ. 4884/08-07-2022 ,απόφαση ,όρισε ως επιβλέποντα μηχανικό της μελέτης, τον Γεραγά Δημήτριο , Πολιτικό Μηχανικό ΠΕ της Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Ιάσμου
- 2.Με την αρ.7907/11-11-2022 απόφαση όρισε ως επιβλέποντα γεωλόγο την Ασημένια Χατζοπούλου ,γεωλόγο της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού της Π.Ε Ξάνθης της Περ..Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης.

Η «Ειδική Μελέτη Εκτίμησης Γεωλογικών Κινδύνων και Γεωλογικής Καταλληλότητας Οικιστικών Περιοχών» ως υποστηρικτική της Κύριας Μελέτης του Τ.Π.Σ «**Τοπικό Πολεοδομικό Σχέδιο Δήμου Ιάσμου**», εκπονείται από το Γραφείο Μελετών : ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΑΛΕΞΑΝΔΡΗ ,Γεωλόγος κάτοχος του υπ΄ αριθμ. 16001 Μελετητικού Πτυχίου, στις κατηγορίες: 20, τάξης Γ (Υδρογεωλογικές - Γεωλογικές – Γεωφυσικές Μελέτες & Έρευνες) και 27, τάξης Γ' (Περιβαλλοντικές) , Φ. Παπαδημητρίου 15 .Τ.Κ 621 24 ,τηλ.23210 37340 και 6974411328, email: alexvilm@otenet.gr. Το ποσοστό συμμετοχής στην Γεωλογική μελέτη είναι 100/%.

E1.2 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ

Η Μελέτη Γεωλογικής Καταλληλότητας εκπονείται σύμφωνα με :

A. Την Υ.Α. 37691 ΦΕΚ/Β/1902/14-9-2007 «Έγκριση προδιαγραφών για την εκπόνηση Μελετών Γεωλογικής Καταλληλότητας που συντάσσονται στα πλαίσια των μελετών ΓΠΣ – ΣΧΟΟΑΠ» .

B. Την ΥΑ 27016 (ΦΕΚ 1975/Β/2017) «Τεχνικές προδιαγραφές μελετών Τοπικών Χωρικών Σχεδίων (Τ.Χ.Σ) του ν. 4447/2016 (ΦΕΚ Α΄ 241)» και συντάσσεται σε δύο φάσεις την Α και την Γ φάση του ΤΧΣ.

Άλλες συναφείς προδιαγραφές που εφαρμόζονται είναι :

- Η Υ.Α Αριθ. 16374/3696 ΦΕΚ723/Β/15-7-1998, «Έγκριση προδιαγραφών για την εκπόνηση μελετών γεωλογικής καταλληλότητας στις προς πολεοδόμηση περιοχές»
- Η υπουργική απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΠΟΛΣ/34509/918 (ΦΕΚ 1470Β΄/2019) «Αμοιβές μηχανικών για την εκπόνηση μελετών Τοπικών Πολεοδομικών Σχεδίων» και η υπουργική απόφαση

ΔΝΣγ/32129/ΦΝ466/16.5.2017 («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 2519Β΄/20-7-2017).

- 3. Ο Νέος Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (NEAK): Υπ. Απόφαση ` 39/26-8-1993/ΔΜΕΟ γ/0/695 με τις τροποποιήσεις του το 1995, τον Σεπτέμβριο του 1999, το 2000 και το 2003.
- 4. ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑΣ Ε8 «ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΕΡΟΣ 1: ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ, ΣΕΙΣΜΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΓΙΑ ΚΤΙΡΙΑ»
- 5. ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑΣ 7 «ΕΝ 1997-1, ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ – ΜΕΡΟΣ 1 : ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ»

Η παρούσα Προκαταρκτική Μελέτη Γεωλογικής Καταλληλότητας συντάχθηκε συγχρόνως με την Α΄ φάση της κύριας μελέτης «Τοπικό Πολεοδομικό Σχέδιο Δήμου Ιάσμου» σαν «*Ειδική Μελέτη Εκτίμησης Γεωλογικών Κινδύνων και γεωλογικής Καταλληλότητας Οικιστικών Περιοχών ως υποστηρικτική της Κύριας Μελέτης του ΤΠΣ. Η μελέτη αφορά στις περιοχές του ΟΤΑ που δεν καλύπτονται από μελέτες της προηγούμενης περιόδου σχεδιασμού μέσω ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ του ν. 2508/1997 και τις νέες προς πολεοδόμηση περιοχές μέσω του ΤΧΣ.*» και καλύπτει τις απαιτήσεις για την υποστήριξή της

Η μελέτη επισήμως εκπονήθηκε την χρονική περίοδο από την εντολή έναρξης Εργασιών με **αρ. Πρωτ. 6648/26-09-2022**, και σύμφωνα με το εγκριθέν χρονοδιάγραμμα. Ωστόσο χρησιμοποιήθηκε τόσο ο προσυμβατικός όσο και ο χρόνος μέχρι την εντολή έναρξης εργασιών .Η μελέτη συμπεριέλαβε εργασίες υπαίθρου και γραφείου (υπολογισμοί - σχέδια - σύνταξη μελέτης).

E1.3 ΣΚΟΠΟΣ-ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ-ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

E.1.3.1 ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

Συντάσσεται στην Α΄ φάση του Τ.Π.Σ (πρώην Τ.Χ.Σ) παράλληλα με την Κύρια Μελέτη σε ένα στάδιο Έχει 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. Η μελέτη παρέχει τα απαιτούμενα στοιχεία για τον ορθολογικό σχεδιασμό , ώστε να αποφεύγεται η ένταξη στο σχέδιο πόλης περιοχών γεωλογικά επισφαλών έως επικινδύνων , με όλες τις δυσμενείς κοινωνικές και οικονομικές συνέπειες, καθώς επίσης και για την προστασία του περιβάλλοντος και την βιώσιμη χρήση των γεωλογικών πόρων.

E1.3.2 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Το αντικείμενο της μελέτης προσδιορίζεται επακριβώς από την Υ.Α «Έγκριση προδιαγραφών για την εκπόνηση Μελετών Γεωλογικής Καταλληλότητας που συντάσσονται στα πλαίσια των μελετών ΓΠΣ – ΣΧΟΟΑΠ» ,Υ.Α Αριθμ. οικ. 3769 ΦΕΚ 1902/Β/14 Σεπτεμβρίου 2007 και είναι :

Η αναγνώριση και οριοθέτηση (με την ακρίβεια της κλίμακας αναφοράς), τμημάτων της υπό εξέταση περιοχής στα οποία εμφανίζονται ή είναι δυνατόν να εκδηλωθούν φυσικοί ή ανθρωπογενείς γεωλογικοί κίνδυνοι και η κατ' αρχήν εκτίμηση του σχετικού βαθμού επικινδυνότητας σε κάθε τμήμα.

Ο διαχωρισμός της υπό εξέταση περιοχής σε ζώνες διαφόρου βαθμού γεωλογικής καταλληλότητας για οικιστική ανάπτυξη και άλλες συναφείς με δόμηση χρήσεις, ο εντοπισμός και η οριοθέτηση τμημάτων όπου απαιτείται σε διάφορο βαθμό η διατήρηση του γεωπεριβάλλοντος και η προστασία των γεωλογικών πόρων. Οι ζώνες και τα τμήματα αυτά θα είναι κατηγοριοποιημένα με κλίμακες διαβάθμισης των γεωλογικών παραμέτρων.

Η υποβολή προτάσεων για τις προοριζόμενες για οικιστική ανάπτυξη ή άλλη συναφή με την δόμηση χρήση, περιοχές ως προς:

Την λήψη μέτρων πρόληψης ή μετρίωσης των γεωλογικών κινδύνων.

Την διατήρηση, αναβάθμιση και ανάδειξη γεωπεριβαλλοντικά ευαίσθητων περιοχών και της γεωλογικής κληρονομιάς.

Την προστασία των αξιοποιήσιμων γεωλογικών πόρων.

Την εκτέλεση περαιτέρω ερευνών με σκοπό την αποσαφήνιση των παραπάνω.

E1.3.3 ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΗ ΠΕΡΙΟΧΗ

Βάσει των Προδιαγραφών η προκαταρκτική γεωλογική μελέτη εκπονείται « σε κλίμακα 1:25.000 και γενικά στην ίδια κλίμακα που εκπονείται η Α΄ Φάση της μελέτης ΓΠΣ – ΣΧΟΟΑΠ » ...«... στην έκταση εκπόνησης της μελέτης του ΓΠΣ ή του ΣΧΟΟΑΠ. Οι παρατηρήσεις είναι δυνατόν να αναφέρονται σε ευρύτερη ζώνη, η έκταση της οποίας εξαρτάται από το εάν οι γεωλογικές συνθήκες της ζώνης αυτής επηρεάζουν άμεσα την προς μελέτη περιοχή».

Σύμφωνα με το τεύχος προεκτιμώμενων αμοιβών της Προκήρυξης η μελέτη εκπονείται για το σύνολο της έκτασης του Δήμου ,βάσει του τεύχους Προεκτίμησης Αμοιβής, είναι **487,20 τετραγωνικά χιλιόμετρα** και η κλίμακα χαρτογράφησης **1: 50.000**.

E1.4 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

Επειδή Α΄ ΦΑΣΗ της μελέτης είναι καθοριστική για την πορεία της , η συλλογή στοιχείων άρχισε από τον προσυμβατικό χρόνο .Υπάρχει σημαντική βιβλιογραφία και μελέτες που αφορούν την περιοχή . Συγκεντρώθηκαν, ερευνήθηκαν και αξιολογήθηκαν υπάρχουσες μελέτες, δημοσιεύσεις, διδακτορικά και πληροφορίες , από κάθε είδους γεωλογικές, υδρογεωλογικές, σεισμολογικές, γεωτεχνικές ,εδαφοτεχνικές μελέτες και έρευνες που έχουν εκπονηθεί από διάφορους ιδιωτικούς ή δημόσιους φορείς, που αφορούν το έδαφος και το υπέδαφος, της περιοχής μελέτης και της ευρύτερης περιοχής. Η συγκέντρωση των υπάρχουσών πληροφοριών και στοιχείων έγινε με έρευνα στα αρχεία των υπηρεσιών της Περιφέρειας Αν. Μακεδονίας- Θράκης, Περιφερειακής Διοίκησης Κομοτηνής , διαφόρων Πανεπιστημίων, διαφόρων ΕΥΔΕ και στο διαδίκτυο. Αναζητήθηκαν επιστημονικές δημοσιεύσεις στην Ελληνική και διεθνή υπάρχουσα βιβλιογραφία . Συγκεντρώθηκαν διάφοροι χάρτες και αεροφωτογραφίες από ΓΥΣ , ΕΣΥΕ, ΓΕΩΔΥΝΑΜΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ, ΟΑΣΠ, ,ΙΓΜΕ , Γεωλογικό Τμήμα και Σεισμολογικό σταθμό Αριστοτέλειου, κ.α . Οι πηγές της μελέτης αναφέρονται λεπτομερώς στο παράρτημα II «ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ».

- Αξιολόγηση των παραπάνω στοιχείων ανάλογα με τη συμβολή τους στους άμεσους στόχους της μελέτης. Καταγραφή των στοιχείων που πρέπει να ταυτοποιηθούν επί του εδάφους.
- Έρευνα πεδίου για τη γεωλογική χαρτογράφηση της περιοχής του Δήμου, φωτογραφήσεις κλπ.
- Επεξεργασία και αξιολόγηση του συνόλου των δεδομένων και με βάση αυτή, σύνταξη του τεύχους της Προκαταρκτικής Μελέτης Γεωλογικής Καταλληλότητας.
- Σύνταξη Γεωλογικού Χάρτη Προσαρμογής , υπόβαθρο ορθοφωτοχάρτες LSO του Κτηματολογίου , σε κλίμακα 1:50.000 ,που μας παρέιχε ο Δήμος Ιάσμου σύμφωνα με τους όρους χρήσης του “ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ”
- Σύνταξη Χάρτη Σχετικής Γεωλογικής Καταλληλότητας σε κλίμακα 1:50.000 .
- Σύνταξη Τεχνικογεωλογικής έκθεσης.
- Συσχέτιση των συμπερασμάτων της γεωλογικής μελέτης με τις απαιτήσεις της μελέτης ΤΠΣ
- Προτάσεις για περαιτέρω έρευνες, μέτρα προστασίας και αντίστοιχα έργα εφόσον κριθεί ότι απαιτούνται.
- Τελικός ποιοτικός έλεγχος ,συνεργασία με τους μελετητές των άλλων κατηγοριών και την επιβλέπουσα αρχή .
- Εκτυπώσεις
Ιδιαίτερης σημασίας υπήρξε η συνεχής συνεργασία με της ομάδας επίβλεψης και της επιβλέπουσας την μελέτη Γεωλογικής Καταλληλότητας. Η ομάδα επίβλεψης ήταν συνεχώς ενήμερη για την πρόοδο των εργασιών. Επί πλέον η βοήθεια του εργοδότη ήταν πολύτιμη προκειμένου οι διάφοροι φορείς να μας παρέχουν τα ζητούμενα στοιχεία.

E1.5 ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

Η διάρθρωση του τεύχους της μελέτης έγινε με τρόπο ώστε να υπάρχει κοινή αρίθμηση κεφαλαίων με τις προδιαγραφές ,στο κύριο μέρος της ανάλυσης ,ώστε η μελέτη να είναι εύχρηστη και να συμβαδίζει με αυτές .

E 1.5.1 V1 ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η Τεχνική έκθεση αποτελείται από:

- 1.Την ΕΙΣΑΓΩΓΗ .
- 2.Το **Α΄ΜΕΡΟΣ ,ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ** ,τα «στοιχεία» της προδιαγραφής ονομάζονται κεφάλαια και αναπτύσσονται ως εξής:
 - 1.ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ
 - 2.ΓΕΩΛΟΓΙΑ
 - 3.ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ - ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ
 - 4.ΓΕΩΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ
 - 5.ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ
 - 6.ΤΕΧΝΙΚΟΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ
 - 7.ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ
 - 8.ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Οι παράγραφοι των κεφαλαίων διατηρούν τους τίτλους των προδιαγραφών και προστίθενται παράγραφοι όπου απαιτείται .

3.Το **Β΄ ΜΕΡΟΣ: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ** : προσδιορίζονται οι παράγοντες συσχετισμού των παραμέτρων που αφορούν στις γεωλογικές συνθήκες με τις υπό διαμόρφωση κατευθύνσεις της μελέτης ΓΠΣ .Οι γεωλογικές παράμετροι που αξιολογούνται, είναι αυτές που εξετάστηκαν στα κεφάλαια του Α΄ ΜΕΡΟΥΣ, που προαναφέρθηκαν .

4.Το **Γ΄ ΜΕΡΟΣ : ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ** .Περιλαμβάνονται γενικές προτάσεις για την λήψη μέτρων πρόληψης ή μετρίασης των γεωλογικών κινδύνων για την εξασφάλιση των κατ'αρχήν γεωλογικά κατάλληλων περιοχών ή την ενδεχόμενη αναβάθμιση του επιπέδου γεωλογικής καταλληλότητας τμημάτων της περιοχής μελέτης για οικιστική ή άλλη συναφή με δόμηση ανάπτυξη καθώς και μέτρων που επιβάλλονται από την ανάγκη παράλληλης προστασίας των αξιοποιήσιμων γεωλογικών πόρων και του γεωπεριβάλλοντος.

5.Το **Παράρτημα Ι ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ** ,περιλαμβάνονται έγχρωμες φωτογραφίες στις οποίες απεικονίζονται χαρακτηριστικές περιοχές της έκτασης που ερευνάται καθώς και επί μέρους χαρακτηριστικές θέσεις παρατηρήσεων που αναφέρονται στην τεχνική έκθεση. Τα Σχέδια από υπάρχουσες μελέτες και κάθε άλλη σχετική πληροφορία που κρίθηκε απαραίτητη ενσωματώθηκαν στο κείμενο της μελέτης στα κεφάλαια 1 έως 8 του Α΄ Μέρους προκειμένου να βρίσκονται στην θέση που αναφέρονται και να είναι πιο εύχρηστα.

6.Στο **Παράρτημα ΙΙ ΠΗΓΕΣ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**, παρουσιάζονται τα βοηθήματα που χρησιμοποιήθηκαν για τη σύνταξη της μελέτης όπως γεωλογικοί χάρτες, αεροφωτογραφίες, μελέτες και έρευνες, επιστημονικά συγγράμματα και άρθρα, ιστότοποι κλπ

E1.5.2 V2 ΧΑΡΤΕΣ

Στα πλαίσια της Μελέτης Γεωλογικής Καταλληλότητας συντάσσονται:

A. Γεωλογικός Χάρτης Προσαρμογής και Πληροφόρησης σε κλίμακα 1:50.000.

Ο Γεωλογικός χάρτης συντάσσεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές σε κλίμακα ίδια με αυτή του πολεοδόμου μελετητή στο Α΄ Στάδιο και συντάχθηκε σε 1:50.000.

Περιλαμβάνει τα αποτελέσματα της ανάλυσης των γεωμορφολογικών, γεωλογικών, υδρογεωλογικών, γεωδυναμικών, σεισμολογικών και τεχνικογεωλογικών στοιχείων της περιοχής που ερευνάται καθώς και στοιχείων που αφορούν στους γεωλογικούς πόρους και στο γεωπεριβάλλον.

Περιλαμβάνει επίσης τις θέσεις παρατηρήσεων ειδικού ενδιαφέροντος και φωτογράφισης, καθώς και τις θέσεις προγενεστέρων μελετών, ερευνών, επιτόπου μετρήσεων γεωτρήσεων ή άλλων στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν για την εκπόνηση της μελέτης. Επιπρόσθετα ο χάρτης περιλαμβάνει τις θέσεις ερευνών, μελετών, δράσεων και έργων που προτείνονται στην τεχνικογεωλογική έκθεση. Ως πηγή γεωλογικής πληροφορίας για τον παρόντα χάρτη χρησιμοποιήθηκαν :

I. Τα εκδοθέν φύλλο Γεωλογικού χάρτη του ΙΓΜΕ ,σε κλίμακα 1:50.000 , «**ΜΕΣΗ-ΞΥΛΑΓΑΝΗ**»

II.Τα μη εκδοθέντα φύλλα χάρτη της ΕΑΓΜΕ (π.ΙΓΜΕ) «**ΚΟΜΟΤΗΝΗ-ΜΥΤΙΚΑΣ**» και «**ΙΑΣΜΟΣ**» και απόσπασμα του φύλλου χάρτη «**ΜΕΔΟΥΣΑ**» σε κλίμακα 1:50.000 ,που αφορούν την επικράτεια του Δήμου Ιάσμου. Τα αποσπάσματα αυτά παραχωρήθηκαν στον Δήμο Ιάσμου από την ΕΑΓΜΕ, κατόπιν αιτήματός του και εν συνεχεία ο Δήμος μας τα κοινοποίησε αποκλειστικά για τις ανάγκες της μελέτης αυτής .

Οι συμβολισμοί του παραπάνω χάρτη είναι σύμφωνοι με τους αντίστοιχους που παρουσιάζονται στο παράρτημα, που αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα των προδιαγραφών, για την εκπόνηση μελετών γεωλογικής καταλληλότητας στις προς πολεοδότηση περιοχές που έχουν εγκριθεί με την Υπουργική

Απόφαση αριθ. 16374/3696 (ΦΕΚ 723B/15.7.1998) καθώς και τους συμβολισμούς των φύλλων χάρτη του ΙΓΜΕ που χρησιμοποιήθηκαν .Χρησιμοποιήθηκαν επίσης συμβολισμοί FGDC Digital Cartographic Standard for Geologic Map (USGS, 2006) ,όπως προσαρμόστηκαν για τον QGIS από τον ΑΙ. Frigeri (Afrigeri, 2021).Για τους χρωματισμούς χρησιμοποιήθηκαν οι γενικές κατευθύνσεις του πίνακα «RGB Color Code according to the Commission for the Geological Map of the World (CGMW),Paris, France» (Ogg et al., 2021)

Γ. Χάρτης κατ' αρχήν Γεωλογικής Καταλληλότητας σε κλίμακα 1:50.000.

Ως υπόβαθρο του χάρτη γεωλογικής καταλληλότητας χρησιμοποιήθηκε χάρτης μορφολογικών κλίσεων , που δημιουργήθηκε με αρχείο DEM , NASA SRTM 1arcsec ,(NASA EARTHDATA, n.d.-a)στο οποίο έγινε επεξεργασία με το πρόγραμμα ανοιχτού κώδικα QGIS. Ο χάρτης μορφολογικών κλίσεων δεν προβλέπεται από την σύμβαση, θεωρήσαμε όμως για λόγους επιστημονικούς και ακρίβειας της γεωλογικής καταλληλότητας να συνταχθεί . Οι Συμβολισμοί που χρησιμοποιήθηκαν φαίνονται στο υπόμνημα του χάρτη .

Οριοθετήθηκαν σε κλίμακα 1:50.000 οι παρακάτω ζώνες :

- 1.Περιοχές σχετικής γεωλογικής καταλληλότητας για οικιστική και άλλες συναφείς χρήσεις
- 2.Ζώνες Γεωλογικής καταλληλότητας για ειδικές χρήσεις
- 3.Ζώνες δυναμικού εκμεταλλεύσιμων γεωλογικών πόρων και το είδος τους.
- 4.Ζώνες ή θέσεις προστασίας, βελτίωσης, ανάδειξης και διατήρησης του γεωπεριβάλλοντος

Ε1.6 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΥΠΟ ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΑΣΗΣ

Ο Δήμος Ιάσμου υπάγεται στην Περιφερειακή Ενότητα Ροδόπης , της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (ΠΑΜΘ) Η Π.Ε. Ροδόπης αποτελεί μία από τις 6 Περιφερειακές Ενότητες της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (ΠΑΜΘ) βάσει του «Προγράμματος Καλλικράτης» (Ν. 3852/2010 – ΦΕΚ 87Α΄/07-06-2010).



Η έκταση του νέου Δήμου είναι **487,199 τ.χλμ** και ο μόνιμος πληθυσμός του ανέρχεται σε **13.810** κατοίκους, σύμφωνα με την απογραφή του 2011 της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής.

Ο «Καλλικρατικός» Δήμος Ιάσμου προέκυψε από την συνένωση των Καποδιστριακών Δήμων: Ιάσμου, Σώστου και Αμαξιάδων , που αποτελούν πλέον Δημοτικές Ενότητες.

1. Η Δημοτική Ενότητα **Ιάσμου** έχει πληθυσμό 5.703 κατοίκους και περιλαμβάνει την Δ.Κ. Ιάσμου , Αμβροσίας και Σάλπης

2.Η Δημοτική Ενότητα **Σώστου** έχει πληθυσμό 6.334 κατοίκους και περιλαμβάνει την Δ.Κ. Ασωμάτων και τις Τ.Κ Κερασεάς,Ληνού,Μέγα Πιστού,Μίσχου,Πολυάνθου και Σώστη

3. .Η Δημοτική Ενότητα **Αμαξιάδων** έχει πληθυσμό 1.773 κατοίκους και περιλαμβάνει την Τ.Κ. Αμαξιάδων

ΧΑΡΤΗΣ ΕΙΣ1 : Χάρτης των δημοτικών ενότητων Δήμου Ιάσμου

«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

Έδρα του Δήμου Ιάσμου είναι ο Ίασμος ,που είναι κωμόπολη, με πληθυσμό 2.586 κατοίκους (2011), επί της Εγνατίας οδού Κομοτηνής - Ξάνθης. Απέχει 20 χιλιόμετρα από την Κομοτηνή και 28 χιλιόμετρα από την Ξάνθη. Βρίσκεται στους πρόποδες της Ροδόπης σε υψόμετρο 30-50μ. Ο Ίασμος θεωρείται μια από τις παλαιότερες κωμοπόλεις του νομού Ροδόπης.

Ο Δήμος Ιάσμου συνορεύει προς βορρά με την Βουλγαρία, στα ανατολικά με τον Δήμο Κομοτηνής στα νότια με τους Δήμους Κομοτηνής και Αβδήρων και στα δυτικά με τους Δήμους Αβδήρων ,Ξάνθης και Μύκης.

Λεπτομερέστερη περιγραφή επί πλέον στοιχείων θα γίνει στο κεφάλαιο «ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ»



ΧΑΡΤΗΣ ΕΙΣ2: Χάρτης της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Ελλάδα

Πηγή:https://europa.eu/european-union/about-eu/countries_el 12/10/2020



ΧΑΡΤΗΣ ΕΙΣ3: Η Θέση του Δήμου Ιάσμου στον Ελλαδικό χώρο
(Πηγή: geodata.gov.gr /2020)

Ε 1.7 ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται τα πληθυσμιακά στοιχεία Δήμων, κοινοτήτων , δημοτικών και κοινοτικών διαμερισμάτων, οικισμών της απογραφής του πληθυσμού του 2011 ,του Δήμου Ιάσμου .

| Απογραφή Πληθυσμού - Κατοικιών 2011. ΜΟΝΙΜΟΣ Πληθυσμός | | | | |
|--|-----|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| Επίπεδο διοικητικής διαίρεσης | α/α | Γεωγραφικός κωδικός Καλλικράτη | Περιγραφή | Μόνιμος Πληθυσμός |
| 5 | 103 | 0103 | ΔΗΜΟΣ ΙΑΣΜΟΥ (Έδρα: Ίασμος,ο) | 13.810 |
| 6 | 104 | 010302 | ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΜΑΞΑΔΩΝ | 1.773 |
| 7 | 105 | 01030201 | Τοπική Κοινότητα Αμαξάδων | 1.773 |
| 8 | 106 | 0103020101 | Αμαξάδες,οι | 1.195 |
| 8 | 107 | 0103020102 | Άνω Αμαξάδες,οι | 563 |
| 8 | 108 | 0103020103 | Μοναχοί,οι | 15 |
| 6 | 109 | 010301 | ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΙΑΣΜΟΥ | 5.703 |
| 7 | 110 | 01030101 | Δημοτική Κοινότητα Ιάσμου | 4.399 |
| 8 | 111 | 0103010102 | Γαλήνη,η | 289 |
| 8 | 112 | 0103010103 | Διαλαμπή,η | 469 |

«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

| | | | | |
|----------|------------|-----------------|-------------------------------------|--------------|
| 8 | 113 | 0103010101 | Ίασμος,ο | 2.586 |
| 8 | 114 | 0103010104 | Ίππικόν,το | 37 |
| 8 | 115 | 0103010105 | Κοπτερόν,το | 810 |
| 8 | 116 | 0103010106 | Μελίταινα,η | 15 |
| 8 | 117 | 0103010107 | Μωσαϊκόν,το | 193 |
| 7 | 118 | 01030102 | Τοπική Κοινότητα Αμβροσίας | 766 |
| 8 | 119 | 0103010201 | Αμβροσία,η | 432 |
| 8 | 120 | 0103010202 | Μικρόν Παλλάδιον,το | 60 |
| 8 | 121 | 0103010203 | Παλλάδιον,το | 274 |
| 7 | 122 | 01030103 | Τοπική Κοινότητα Σάλπης | 538 |
| 8 | 123 | 0103010302 | Γλυκονέριον,το | 68 |
| 8 | 124 | 0103010301 | Σάλπη,η | 470 |
| 6 | 125 | 010303 | ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΩΣΤΟΥ | 6.334 |
| 7 | 126 | 01030302 | Δημοτική Κοινότητα Ασωμάτων | 2.851 |
| 8 | 127 | 0103030201 | Αγίασμα,το | 326 |
| 8 | 128 | 0103030202 | Ασώματοι,οι | 712 |
| 8 | 129 | 0103030203 | Δύμη,η | 403 |
| 8 | 130 | 0103030204 | Θάμνα,τα | 513 |
| 8 | 131 | 0103030206 | Ρίζωμα,το | 287 |
| 8 | 132 | 0103030205 | Φοιτητικές Εστίες Δ.Π.Θ. | 346 |
| 8 | 133 | 0103030207 | Φωλέα,η | 264 |
| 7 | 134 | 01030303 | Τοπική Κοινότητα Κερασέας | 8 |
| 8 | 135 | 0103030301 | Κερασέα,η | 8 |
| 7 | 136 | 01030304 | Τοπική Κοινότητα Ληνού | 411 |
| 8 | 137 | 0103030401 | Ληνός,ο | 411 |
| 7 | 138 | 01030305 | Τοπική Κοινότητα Μέγα Πιστού | 886 |
| 8 | 139 | 0103030501 | Μέγα Πιστόν,το | 886 |
| 7 | 140 | 01030306 | Τοπική Κοινότητα Μίσχου | 729 |
| 8 | 141 | 0103030601 | Μίσχος,ο | 729 |
| 7 | 142 | 01030307 | Τοπική Κοινότητα Πολυάνθου | 737 |
| 8 | 143 | 0103030702 | Κρυστάλλη,η | 9 |
| 8 | 144 | 0103030701 | Πολύανθον,το | 712 |
| 8 | 145 | 0103030703 | Τρίκορφον,το | 16 |
| 7 | 146 | 01030301 | Τοπική Κοινότητα Σώστη | 712 |
| 8 | 147 | 0103030101 | Σώστης,ο | 712 |

Πίνακας ΕΙΣ 1: Πληθυσμιακά στοιχεία Δήμων, κοινοτήτων, δημοτικών και κοινοτικών διαμερισμάτων, οικισμών της απογραφής του πληθυσμού του 2011. (ΕΣΥΕ)

Α΄ ΜΕΡΟΣ :ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

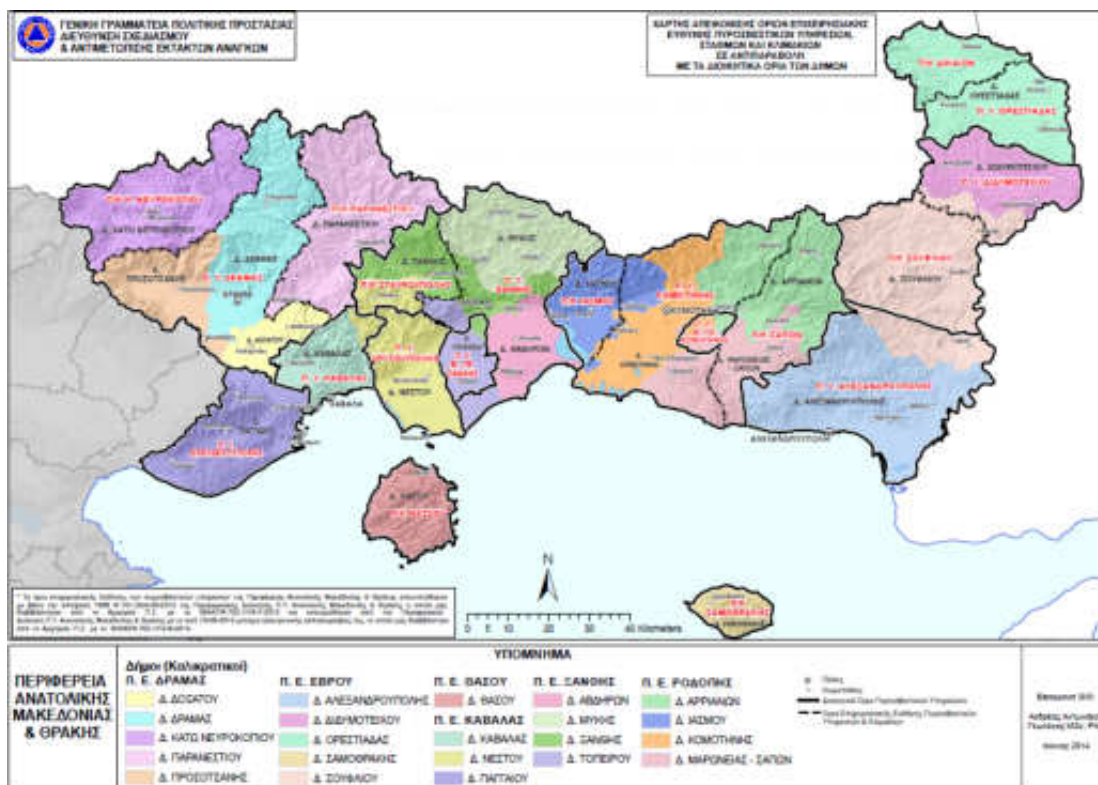
ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ

1.1 ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΟΥ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ

1.1.1 ΘΕΣΗ – ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο Δήμος Ιάσμου είναι δήμος της περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης που συστάθηκε με το Πρόγραμμα Καλλικράτης. Προέκυψε από την συνένωση των προϋπαρχόντων δήμων Ιάσμου, Σώστου και Αμαξάδων. Η έκταση του Δήμου είναι **487,199 τ.χλμ** και ο πληθυσμός του **13.810** κάτοικοι σύμφωνα με την απογραφή του 2011. Έδρα του δήμου είναι ο Ιάσμος. Διοικητικά ανήκει στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης και στην Περιφερειακή Ενότητα Ροδόπης. Στην συνέχεια δίνεται σειρά χαρτών με την θέση του Δ.Ιάσμου στην Ευρώπη ,στην Ελλάδα, στην Περιφέρεια Αν. Μακεδονίας – Θράκης κ (Χάρτες 1.1 και 1.2) .



ΧΑΡΤΕΣ 1.1: Η θέση του Δήμου Ιάσμου στην Ε.Ε και στην Ελλάδα και στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης . Πηγή :

https://www.consilium.europa.eu/media/44221/qc0219162eln_002.pdf 26-10ου-2020 και Γενική Γραμματεία πολιτικής Προστασίας



ΧΑΡΤΗΣ 1.2: Γειτνίαση του Δήμου Ιάσμου. Αρχείο από geodata.gov.gr, με υπόβαθρο Openstreet Map με την χρήση QGIS δημιουργήθηκε για την παρούσα μελέτη.

Ο Δήμος Ιάσμου βρίσκεται στο βορειοανατολικό τμήμα της Ελλάδας .συνορεύει προς βορρά με την Βουλγαρία, στα ανατολικά με τον Δήμο Κομοτηνής στα νότια με τους Δήμους Κομοτηνής και Αβδήρων και στα δυτικά με τους Δήμους Αβδήρων ,Ξάνθης και Μύκης

Το γεωμορφολογικό χαρακτηριστικό που δεσπόζει στον Δήμο είναι το έντονο ορεινό ανάγλυφο , στο βόρειο τμήμα και το επίπεδο στο νότιο .το δίκτυο μεγάλων και μικρών ρεμάτων και η λίμνη Βιστονίδα

1.1.2 ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΟΥ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ ΚΑΤΑ Ε.Σ.Υ.Ε

Σύμφωνα με τον πίνακα της ΕΣΥΕ «Πίνακας 13. Κανονικές κατοικίες ανάλογα με τις ανέσεις που διαθέτουν. Γεωγραφικά διαμερίσματα, νομοί, δήμοι και κοινότητες, δημοτικά και κοινοτικά διαμερίσματα (αστικά, αγροτικά, πεδινά, ημιορεινά και ορεινά)» απογραφή πληθυσμού της 18ης Μαρτίου 2001, τα δημοτικά διαμερίσματα και οι κοινότητες του Δήμου χαρακτηρίζονται στο σύνολό τους ως **ορεινά**. (απόσπασμα του προαναφερόμενου πίνακα , στον πίνακα 1.2 της Τεχνικής έκθεσης παρακάτω)

Επιπλέον από τον « Πίνακα 4. Κατανομή της έκτασης της Ελλάδος στις βασικές κατηγορίες χρήσης / κάλυψης, κατά ΥΠΑ, νομό, δήμο ή κοινότητα» δίνονται στοιχεία για τις παρακάτω κατηγορίες χρήσης.

Αρόσιμη γη , Μόνιμες καλλιέργειες. Βοσκότοποι - Μεταβατικές δασώδεις / θαμνώδεις εκτάσεις, Βοσκότοποι - Συνδυασμοί θαμνώδους και / ή ποώδους βλάστησης , Βοσκότοποι - Εκτάσεις με αραιή ή καθόλου βλάστηση , Ετερογενείς γεωργικές περιοχές , Δάση Μεταβατικές δασώδεις-θαμνώδεις εκτάσεις, Συνδυασμοί θαμνώδους και / ή ποώδους βλάστησης , Εκτάσεις με αραιή ή καθόλου βλάστηση, Χερσαία ύδατα ,Εσωτερικές υγρές ζώνες, Παραθαλάσσιες υγρές ζώνες , Αστική οικοδόμηση Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες, Δίκτυα συγκοινωνιών , Ορυχεία ,χώροι απόρριψης απορριμμάτων και εργοτάξια , Τεχνητές, μη γεωργικές ζώνες πρασίνου, χώροι αθλητικών και πολιτιστικών δραστηριοτήτων.

«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

| Α | Γεωγραφικά διαμερίσματα, νομοί, δήμοι / κοινότητες, δημοτικά / κοινοτικά διαμερίσματα | Αστικά (ΑΣ) και αγροτικά (ΑΓ) Δ.Δ ή Κ.Δ | Πεδινά (Π), ημιορεινά (Η) και ορεινά (Ο) Δ.Δ ή Κ.Δ | Σύνολο κανονικών κατοικιών ⁽¹⁾ | Ανέσεις κανονικών κατοικιών | | | | | | |
|-----------------|---|---|--|---|-----------------------------|---------------|----------------|--------------|-------------------|--------------|--------------|
| | | | | | Κουζίνα | Ηλεκτρικό φως | Λουτρό ή ντους | Υδρευση | Κεντρική θέρμανση | Αποχωρητήριο | Αποχέτευση |
| 73040000 | ΔΗΜΟΣ ΙΑΣΜΟΥ | | | 2.677 | 2.615 | 2.571 | 2.226 | 2.620 | 365 | 2.662 | 2.669 |
| 73040100 | Δ.Δ.Ιάσμου | ΑΣ | Η | 1.953 | 1.926 | 1.866 | 1.649 | 1.898 | 292 | 1.945 | 1.947 |
| 73040200 | Δ.Δ.Αμβροσίας | ΑΓ | Π | 444 | 411 | 430 | 363 | 442 | 46 | 437 | 443 |
| 73040300 | Δ.Δ.Σάλπης | ΑΓ | Π | 280 | 278 | 275 | 214 | 280 | 27 | 280 | 279 |
| 73080000 | ΔΗΜΟΣ ΣΩΣΤΟΥ | | | 2.718 | 2.593 | 2.629 | 2.207 | 2.647 | 127 | 2.716 | 2.709 |
| 73080100 | Δ.Δ.Σώστης | ΑΓ | Η | 380 | 376 | 377 | 346 | 380 | 48 | 378 | 378 |
| 73080200 | Δ.Δ.Ασωμάτων | ΑΓ | Η | 943 | 923 | 937 | 824 | 943 | 33 | 943 | 943 |
| 73080300 | Δ.Δ.Κερασέα (της πρώην κοινότητας Σώστου 731126) | ΑΓ | Ο | 25 | 5 | 0 | 1 | 1 | 0 | 25 | 24 |
| 73080400 | Δ.Δ.Ληνός (της πρώην κοινότητας Σώστου 731126) | ΑΓ | Π | 149 | 146 | 146 | 138 | 148 | 1 | 149 | 149 |
| 73080500 | Δ.Δ.Μέγα Πιστόν (της πρώην κοινότητας Σώστου 731126) | ΑΓ | Π | 377 | 342 | 370 | 309 | 374 | 4 | 377 | 371 |
| 73080600 | Δ.Δ.Μίσχος (της πρώην κοινότητας Σώστου 731126) | ΑΓ | Π | 329 | 313 | 328 | 228 | 329 | 6 | 329 | 329 |
| 73080700 | Δ.Δ.Πολυάνθου | ΑΓ | Ο | 515 | 488 | 471 | 361 | 472 | 35 | 515 | 515 |
| 73610000 | ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΑΜΑΞΑΔΩΝ | | | 671 | 638 | 636 | 589 | 667 | 47 | 668 | 671 |
| 73610100 | Κ.Δ.Αμαξάδων | ΑΓ | Η | 671 | 638 | 636 | 589 | 667 | 47 | 668 | 671 |

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1: Απόσπασμα του πίνακα ΕΣΥΕ «Πίνακας 13. Κανονικές κατοικίες ανάλογα με τις ανέσεις που διαθέτουν. Γεωγραφικά διαμερίσματα, νομοί, δήμοι και κοινότητες, δημοτικά και κοινοτικά διαμερίσματα (αστικά, αγροτικά, πεδινά, ημιορεινά και ορεινά)» Απογραφή πληθυσμού της 18ης Μαρτίου 2001

«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

| Γεωγραφικά Διαμερίσματα και νομοί | Αριθμός δήμων / κοινοτήτων | Σύνολο εκτάσεων | ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ AGRICULTURAL AREAS | | | | | | ΔΑΣΗ ΗΜΙ-ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ FORESTS AND SEMI - NATURAL AREAS | | | | ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΚΑΛΥΠΤΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΝΕΡΑ SURFACES UNDER WATER | | | ΤΕΧΝΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ARTIFICIAL SURFACES | | | | |
|-----------------------------------|----------------------------|-----------------|--|---|---|---|---|--------------------------------|---|---|---|--------------------------------------|---|------------------------|---------------------------|--|----------------------------------|---------------------|---|--|
| | | | Αρόσιμη γη Arable land | Μόνιμες καλλιέργειες Permanent crops | Βοσκότοποι - Μεταβατικές εκτάσεις Pastures - transitional wood land / shrubland | Βοσκότοποι - Συνδιασμοί θαμνώδους και / ή πιώδους βλάστησης Pastures - shrubland and / or herbaceous vegetation | Βοσκότοποι - Εκτάσεις με αραιή ή καθόλου βλάστηση Pastures - Open spaces with little or no vegetation | Ετερογενείς γεωργικές περιοχές | Δάση | Μεταβατικές δασώδεις-θαμνώδεις εκτάσεις | Συνδιασμοί θαμνώδους και / ή πιώδους βλάστησης | Εκτάσεις με αραιή ή καθόλου βλάστηση | Χερσαία ύδατα | Εσωτερικές υγρές ζώνες | Παραθαλάσσιες υγρές ζώνες | Αστική οικοδόμηση | Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες | Δίκτυα συγκοινωνιών | Ορυχεία, χώροι απόρριψης απορριμμάτων και επιταφια | Τεχνητές, μη γεωργικές ζώνες πρασίνου, χώροι αθλητικών και πολιτιστικών δραστηριοτήτων cultural activity sites |
| ΝΟΜΟΣ ΡΟΔΟΠΗΣ | 12 | 2.550,2 | 947,1 | 18,7 | 84,5 | 46,9 | 3,6 | 111,5 | 500,9 | 330,8 | 282,7 | 105,5 | 33,4 | 0,0 | 49,0 | 27,4 | 7,5 | 0,0 | 0,3 | 0,4 |
| Δ. ΙΑΣΜΟΥ | | 219,3 | 75,1 | 0,2 | 8,4 | 5,7 | 0,2 | 5,1 | 31,3 | 19,0 | 30,2 | 6,7 | 18,1 | 0,0 | 17,3 | 2,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Δ. ΣΩΣΤΟΥ | | 223,3 | 40,9 | 4,6 | 7,8 | 4,2 | 0,5 | 2,6 | 66,8 | 39,1 | 35,6 | 18,5 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 2,2 | 0,3 | 0,0 | 0,1 | 0,0 |
| Κ. ΑΜΑΞΑΔΩΝ | | 34,7 | 9,5 | 0,0 | 0,6 | 1,0 | 0,0 | 1,0 | 5,5 | 4,0 | 10,9 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 1,4 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

ΠΙΝΑΚΑΣ1.2 : Απόσπασμα του « Πίνακας 4. Κατανομή της έκτασης της Ελλάδος στις βασικές κατηγορίες χρήσης / κάλυψης, κατά ΥΠΑ, νομό, δήμο ή κοινότητα»
(Πηγή: Επιλογή από τους πίνακες Απογραφής 2001 της ΕΣΥΕ) Εκτάσεις σε χιλιάδες στρέμματα

1.1.3 ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ

Μία γενική κατάταξη του αναγλύφου σύμφωνα με τον Dikau (1989), για χαρακτηρισμό των Γεωμορφολογικών ενοτήτων δίνεται στον παρακάτω Πίνακα 1.3 . Διακρίνονται τέσσερις Γεωμορφολογικές Ενώτητες ή τύποι αναγλύφου , σύμφωνα με το υψόμετρό του από την επιφάνεια της θάλασσας.

| ΥΨΟΣ ΑΠΟ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΘΑΛΑΣΣΑΣ (μ.) | ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ |
|----------------------------------|------------------------------------|
| <150 | Πεδινές περιοχές |
| 150-600 | Λοφώδεις περιοχές |
| 600-900 | Υψηλοί λόφοι - ημιορεινές περιοχές |
| >900 | Ορεινές περιοχές |

Πίνακας 1.3 : Ταξινόμηση του αναγλύφου σύμφωνα με το υψόμετρό του από την επιφάνεια της θάλασσας (Dikau 1989).

Ο ΝΟΚ (4067/2012) στο άρθρου 2 παρ. 41 του ΝΟΚ και το τεύχος Τεχνικών οδηγιών του ΥΠΕΚΑ (12ος του 2012) ως εξής δίνει τους παρακάτω ορισμούς .

1.Κορυφογραμμή καλείται η νοητή γραμμή, η οποία διαχωρίζει τα νερά της βροχής και ενώνει διαδοχικές κορυφές (ορέων, βουνών, λόφων) μέσω αυχένων, η οποία δεν διακόπτεται από βαθιά γραμμή ή ποταμό. **2. Αυχένος** καλείται το χαμηλότερο σημείο μιας κορυφογραμμής, το οποίο περιλαμβάνεται ανάμεσα σε δύο κορυφές.

3. Όρος καλείται κάθε εξέχουσα εδαφική μορφή της οποίας το υψόμετρο υπερβαίνει τα 1000 μ. από την μέση στάθμη της επιφάνειας της θάλασσας

4.Βουνό καλείται κάθε εξέχουσα εδαφική μορφή της οποίας το υψόμετρο περιλαμβάνεται ανάμεσα στα 300 και 1000 μέτρα από την μέση στάθμη της επιφάνειας της θάλασσας.

5. Λόφος καλείται μια εξέχουσα εδαφική μορφή η οποία έχει υψόμετρο μέχρι 300 μέτρα από την μέση στάθμη της επιφάνειας της θάλασσας.

Το ανάγλυφο του Δ.Ιάσμου ταξινομήθηκε κατά Dikau ,ωστόσο για την καλύτερη απεικόνισή του τα υψόμετρα 150-600 (Λοφώδεις περιοχές) διαχωρίστηκαν σε 150-300 και 300-600 όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα, όπου σαφώς διακρίνεται ο λοφώδης ,ημιορεινός και ορεινός χαρακτήρας ,με την σχεδόν παντελή έλλειψη πεδινών περιοχών .

| Υψόμετρα σε μέτρα | Έκταση σε Km ² | Ποσοστό της έκτασης % |
|--------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| 0-150,00 Πεδινές | 213,16 | 43,96 |
| 150-300,00 Χαμηλοί λόφοι | 62,16 | 12,82 |
| 300-600 Ψηλοί λόφοι | 133,11 | 27,45 |
| 600-900 Ημιορεινές περιοχές | 51,60 | 10,64 |
| >900 Ορεινές περιοχές | 24,86 | 5,13 |

Πίνακας 1.4: Ταξινόμηση του αναγλύφου σύμφωνα με το υψόμετρό του από την επιφάνεια της θάλασσας, με την χρήση QGIS (Ε. Αλεξανδρή 2023)

Το ανάγλυφο κατατάσσεται ως εξής: **Χάρτης 1.3** και **εικόνα 1.1**

1. Εκτάσεις με υψόμετρο μικρότερο των 150 μέτρων χαρακτηρίζονται ως **πεδινές**, έχουν έκταση 1,14 213,16 Km² και αποτελούν το 43,96 % του συνόλου .
2. Εκτάσεις με υψόμετρο **150-300** μέτρα χαρακτηρίζονται ως **Χαμηλοί λόφοι**, έχουν έκταση 39,96 Km² και αποτελούν το 6,32 % του συνόλου.
3. Εκτάσεις με υψόμετρο **300-600** μέτρα χαρακτηρίζονται ως **ψηλοί λόφοι**, έχουν έκταση 133,11 Km² και αποτελούν το 27,45 % του συνόλου.
4. Εκτάσεις με υψόμετρο μεγαλύτερο των **900** μέτρων έχουν έκταση 24,86 Km² και αποτελούν το 5,13 % του συνόλου.

1.2 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Υδρογραφικό δίκτυο μιας περιοχής θεωρείται το σύνολο των ρεμάτων, χειμάρρων, παραποτάμων και ποταμών, τα οποία διαρρέουν και αποστραγγίζουν την περιοχή αυτή.

Στους χάρτες της μελέτης αυτής (Γεωλογικός χάρτης Προσαρμογής και Πληροφόρησης και Χάρτης Γεωλογικής Καταλληλότητας) αποτυπώνεται το υδρογραφικό δίκτυο του Δήμου Ιάσμου.

Η περιοχή του Δήμου Ιάσμου ανήκει στις Λεκάνες απορροής «**ΛΑΠ EL 1208 Ρεμάτων Ξάνθης-Ξηρορέματος**», δυτικά ,κατά το μεγαλύτερο μέρος του και στην «**ΛΑΠ EL 1209 Ρεμάτων Κομοτηνής-Λουτρού Έβρου**», ανατολικά κατά ένα τμήμα (χάρτης 1.6), που θα περιγραφούν σε επόμενη παράγραφο. Η μορφή του υδρογραφικού δικτύου είναι μικτή. Τα κύρια ρέματα, οι ποταμοί Κόσυνθος και Κομφάτος διαρρέουν την έκταση της λεκάνης παράλληλα, με κατεύθυνση βόρειο-βόρειοδυτικά προς νότιο-νοτιοανατολικά. Στα τελευταία τους τμήματα, πριν την εκβολή τους στην λίμνη Βιστωνίδα, οι ποταμοί αλλάζουν κατεύθυνση, ο Κόσυνθος έχει πορεία από δυσμάς προς ανατολές και ο Κομφάτος από βορειοανατολικά προς νοτιοδυτικά. Οι δευτερεύοντες κλάδοι συναντούν τα κύρια ρέματα με διάφορες γωνίες μεγαλύτερες των 30 μοιρών έως και κάθετα. Το δίκτυο των ρεμάτων έχει δενδριτική μορφή και ανατολικά κυρίως παράλληλη μορφή.

1.2.1 Ποταμός Κομφάτος

Ο ποταμός Κομφάτος ταυτίζεται με τον Κοσσινίτη ποταμό. Πηγάζει από την οροσειρά της Ροδόπης, περιοχή Διάσπαρτου και καταλήγει στην λίμνη Βιστωνίδα. Έχει συνολικό μήκος 68 χιλιόμετρα. Η περιοχή του ποταμού είναι σημαντικός βιότοπος ορνιθοπανίδας, για 130 περίπου είδη πουλιών τα οποία έχουν παρατηρηθεί, ορισμένα από τα οποία είναι απειλούμενα με εξαφάνιση. Η λεκάνη απορροής του Κομφάτου έχει έκταση 560 Km².

Ο Κομφάτος ποταμός ταυτίζεται με τον αρχαίο Κοσσινίτη καθώς, όπως γράφει ο Αιλιανός στο De natura animalium: «...εκ του Κοσσινίτου ποταμού, έστιν δε ούτος εν Θράκη, δεινώς εκθηριούσθαι, εκδίδωσι δε ο ποταμός ούτος ες την Αβδηριτών και αναλίσκεται εις την Βιστονικήν λίμνην».

Ο ποταμός διασχίζει τα βορειοανατολικά του νομού Ξάνθης, εισέρχεται στο νομό Ροδόπης, περνά δυτικά του όρους Παπίκιο και εκβάλλει στη λίμνη Βιστωνίδα, όπου δημιουργεί έναν εκτεταμένο υδροβιότοπο. Στον ποταμό συμβάλλουν μικρότεροι ρέματα της ορεινής Ροδόπης, με σημαντικότερα τον Ξεροπόταμο -ο οποίος θεωρείται το αρχικό τμήμα του Κομφάτου-, το Σακόρεμα, της Χαράδρας, το Κρεμμυδόρεμα, το Δρεπάνι, το Αετόρεμα και του Κρυστάλλη.

Στην έξοδο του Κόσυνθου από το ορεινό τμήμα προς την πεδιάδα της Κομοτηνής και κοντά στο χωριό Πολύανθος, βρίσκεται ένα εντυπωσιακό μεσαιωνικό πέτρινο τοξωτό γεφύρι. Στο μέσο περίπου της διαδρομής του ποταμού και σε μία περιοχή μοναδικού φυσικού κάλλους βρίσκονται τα περίφημα Θρακικά Μετέωρα, σχηματισμοί παρόμοιας γεωμορφολογίας με αυτά των γνωστών, Θεσσαλικών

Μετεώρων. Ο Κομφάτος έχει πολλούς μαϊανδρους, αμμώδεις όχθες και πυκνά παρόχθια δάση, και στην διαδρομή του συναντά μεγάλη ποικιλία βιοτόπων, όπως φαράγγια, ημιορεινά λιβάδια, υποαλπικά δάση, κοιλάδες, λόφους, επίπεδα τμήματα κ.ά. Το γεγονός ότι στο μεγαλύτερο μήκος του ποταμού δεν υπάρχουν, ούτε καν δασικοί, δρόμοι δημιουργεί τις κατάλληλες συνθήκες για την παρουσία μιας εξαιρετικά πλούσιας βιοποικιλότητας. (el.wikipedia, n.d.-a) και (*Διάφοροι βιότοποι- Κομφάτος, 2023*)

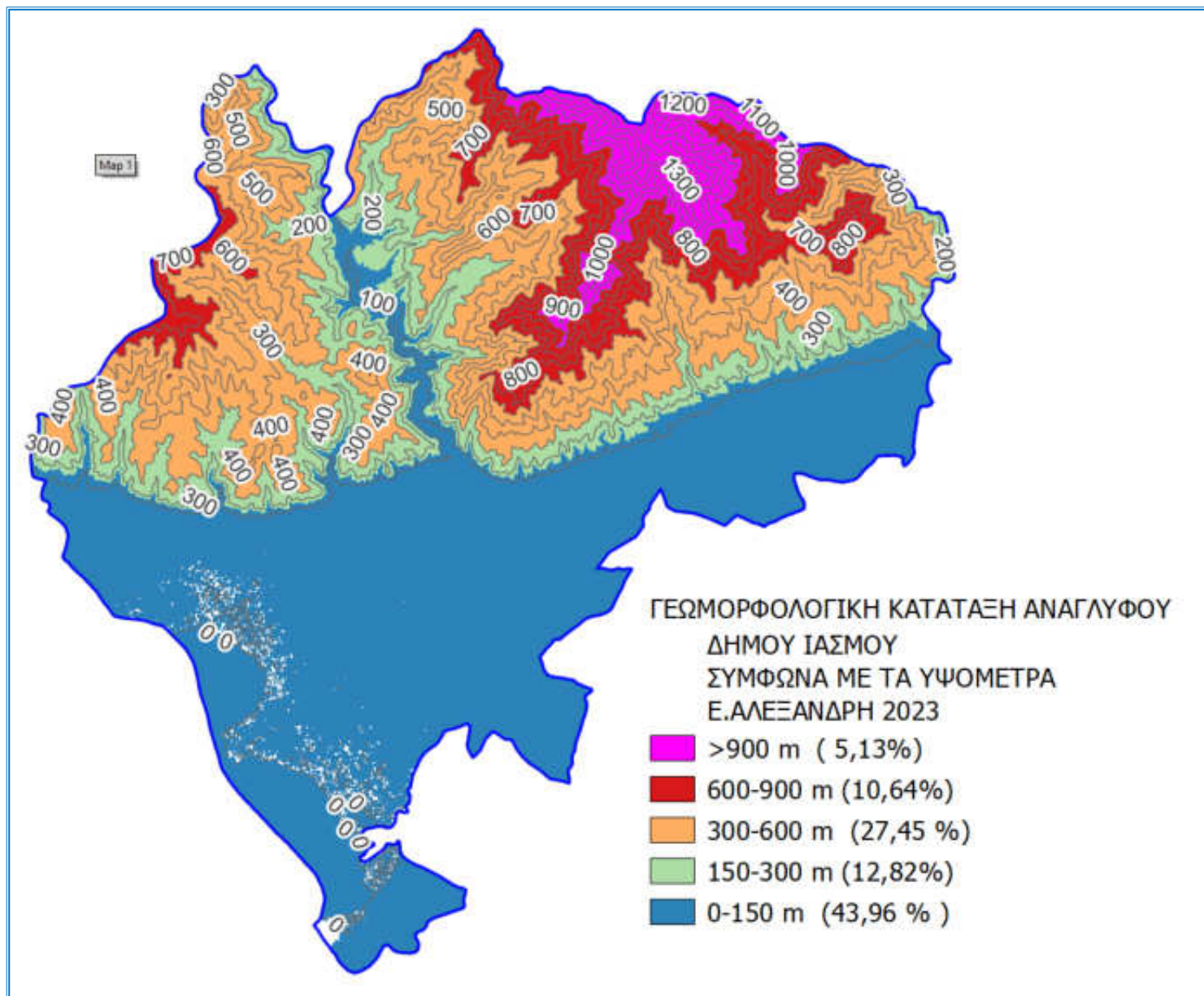
1.2.2 Ποταμός Κόσυνθος ή ποταμός Ξάνθης

Οι πηγές του Κόσυνθου βρίσκονται στην οροσειρά της Κεντρικής Ροδόπης και συγκεκριμένα στο ορεινό συγκρότημα της Κούλας και το όρος **Ερύμανθος** ή Χαϊντού. Μερικές από τις πιο μακρινές πηγές του, βρίσκονται μερικές εκατοντάδες μέτρα από τα Ελληνο-Βουλγαρικά σύνορα. Εκβάλλει μετά από 55 χιλιόμετρα στο βόρειο τμήμα της Βιστωνίδας λίμνης. Η λεκάνη απορροής του έχει έκταση 241 τ.χλμ. και περιλαμβάνει κυρίως την ορεινή περιοχή. Ο Κόσυνθος διαρρέει την πόλη της Ξάνθης ανάμεσα στην Παλιά Πόλη και τη Συνοικία Σαμακόβου και με νοτιοανατολική κατεύθυνση καταλήγει στη μεγάλη πεδιάδα της Βιστωνίδας, όπου σχηματίζεται Δέλτα . Μετά από τρία χιλιόμετρα, η κοίτη του περιορίζεται από αναχώματα. Η υπόλοιπη νοτιοανατολική πορεία του έως τη Βιστωνίδα είναι ευθύγραμμη, λόγω αντιπλημμυρικών έργων που έχουν λάβει χώρα. Στην πεδινή του διαδρομή (21 χλμ.) ενώνεται με αρκετά ρέματα που πηγάζουν από την Καμέρτζη (Μαυροπαίδι) (1.072 μ.) με κυριότερο τον Κυδωνέα ή χείμαρρο των Κιμμερίων. (el.wikipedia, n.d.-b)

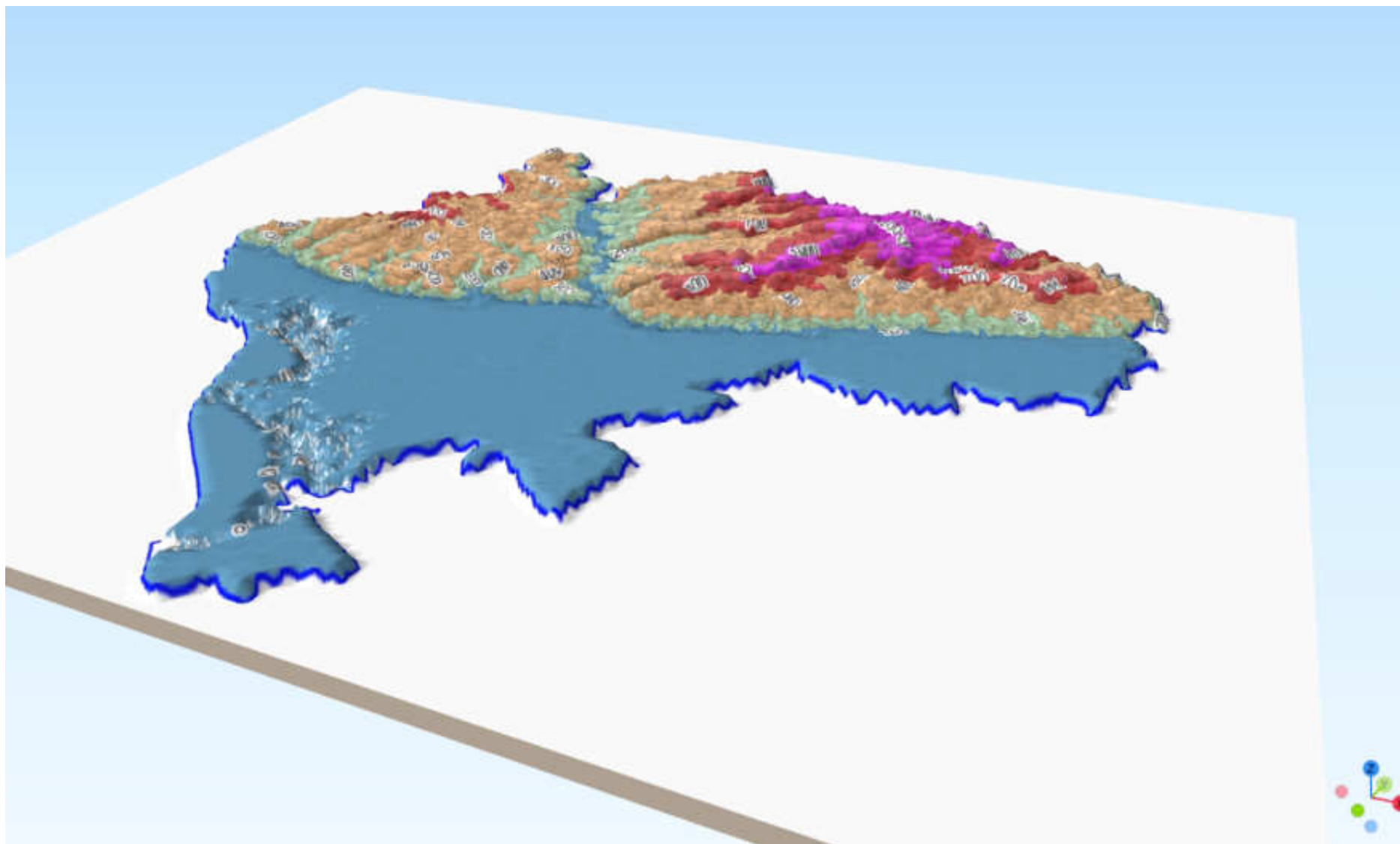
1.2.3 Λίμνη Βιστωνίδα

Είναι λίμνη της Ελλάδας, που ανήκει στους νομούς Ξάνθης και Ροδόπης. Η ονομασία της προέρχεται από την αρχαία ονομασία της περιοχής, αλλά και πόλης της Βιστωνίας ή Βιστωνίας, που ίδρυσε ο μυθικός Βίστων, όπου διέμεναν οι Βίστονες.

Είναι η τέταρτη μεγαλύτερη λίμνη της Ελλάδας, συνολικής έκτασης 45 τ.χλμ με μέγιστο μήκος 12,5 χλμ. και μέγιστο πλάτος 7 χλμ.. Στη λίμνη αυτή εκβάλουν τρεις ποταμοί που την τροφοδοτούν με νερό. Το μέσο βάθος υπολογίζεται στα 4 μέτρα. Η λίμνη συνδέεται με την θάλασσα, τον Βιστωνικό Κόλπο, ή Πόρτο Λάγος, μέσω στενών καναλιών και λόγω του θαλασσινού νερού που εισέρχεται στην λίμνη το νερό της παρουσιάζει μεταβολές αλατότητας. Τα αβαθή ύδατά της προσφέρονται για ιχθυοτροφικές δραστηριότητες, με την εκμετάλλευση των μετακινήσεων των ψαριών από και προς το εσωτερικό της κυρίως για πολλαπλασιασμό. Έτσι περίξ των καναλιών σύνδεσης της λίμνης με τη θάλασσα έχουν αναπτυχθεί σπουδαίες παραλίμνιες ιχθυοτροφικές δραστηριότητες με ιστορικές καταβολές, από τους κατοίκους της περιοχής. Ο υγροβιότοπος της προστατεύεται από τη σύμβαση Ραμσάρ. (*Λίμνη Βιστωνίδα, 2023*)



ΧΑΡΤΗΣ 1.3 Ταξινόμηση του αναγλύφου του Δήμου Ιάσμου σύμφωνα με το υψόμετρό του, από την επιφάνεια της θάλασσας , με την χρήση QGIS (Ε. Αλεξανδρή 2023).



ΕΙΚΟΝΑ 1.1: Τρισδιάστατο μορφολογικό ανάγλυφο Ιάσμου (με χρώμα ανάλογο του υψομέτρου), υπόβαθρο αρχείο DEM της NASA , που επεξεργάστηκε με το πρόγραμμα QGIS (Σύνταξη Ε.Αλεξανδρή 2023)

1.3 ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΘΡΑΚΗΣ (ΕΛ 12)

Ο Δήμος Ιάσμου ανήκει στο Υδατικό Διαμέρισμα **ΘΡΑΚΗΣ (ΕΛ12)** και ειδικότερα στις Λεκάνες απορροής «**ΛΑΠ ΕΛ 1208 Ρεμάτων Ξάνθης-Ξηρορέματος**», δυτικά, κατά το μεγαλύτερο μέρος του και ανατολικά, κατά ένα τμήμα, στην «**ΛΑΠ ΕΛ 1209 Ρεμάτων Κομοτηνής-Λουτρού Έβρου**».



Το Υδατικό Διαμέρισμα Θράκης (ΥΔ 12), αποτελεί ένα από τα δεκατέσσερα υδατικά διαμερίσματα, στα οποία διαιρέθηκε ο Ελληνικός χώρος με το Νόμο 1739/1987 (ΦΕΚ 201/Α/20-11-1987).

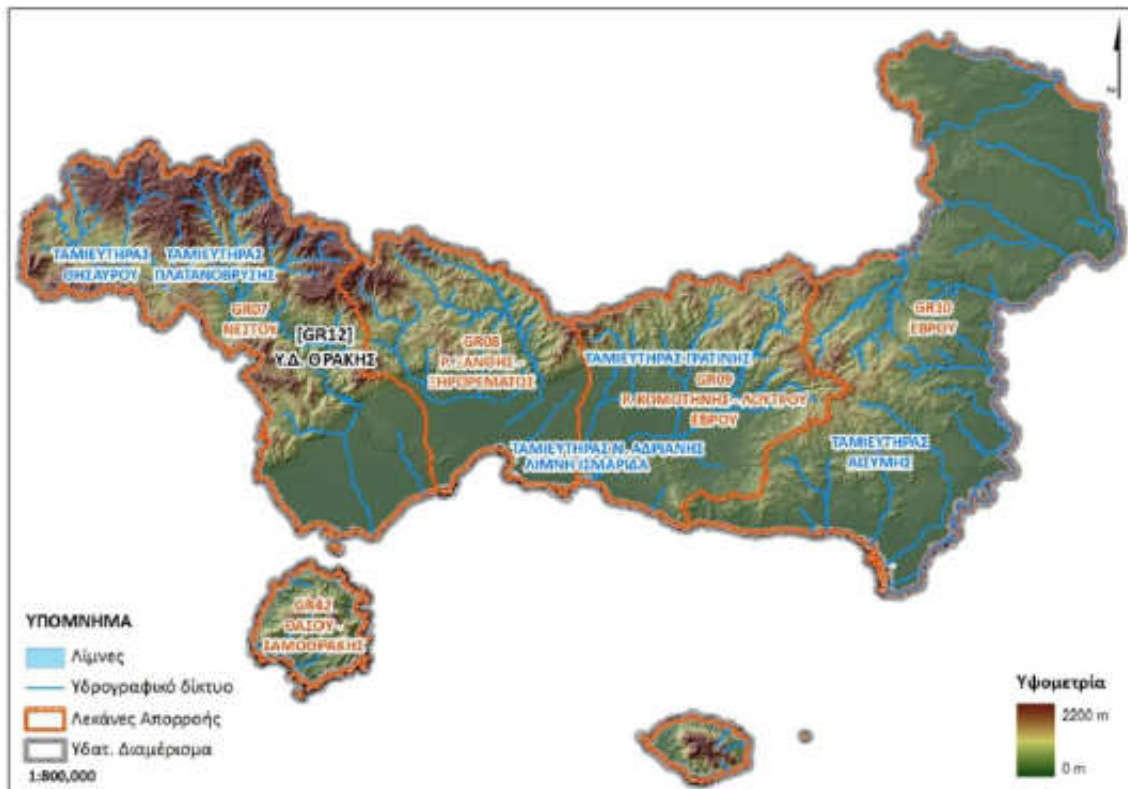
Έχει έκταση 11.243 km², από τα οποία τα 564 km² ανήκουν στα νησιά Θάσο και Σαμοθράκη. (χάρτες 1.6 και 1.7)

Ο πληθυσμός του διαμερίσματος, με βάση τα απογραφικά στοιχεία της ΕΣΥΕ, το 1991 ήταν 377.410 κάτοικοι και το 2001 ήταν 404.182 κάτοικοι, παρουσιάζοντας αύξηση 7%.

Η μορφολογία του διαμερίσματος ΥΔ12 ΘΡΑΚΗΣ παρουσιάζεται στους χάρτες 1.8 και 1.9.

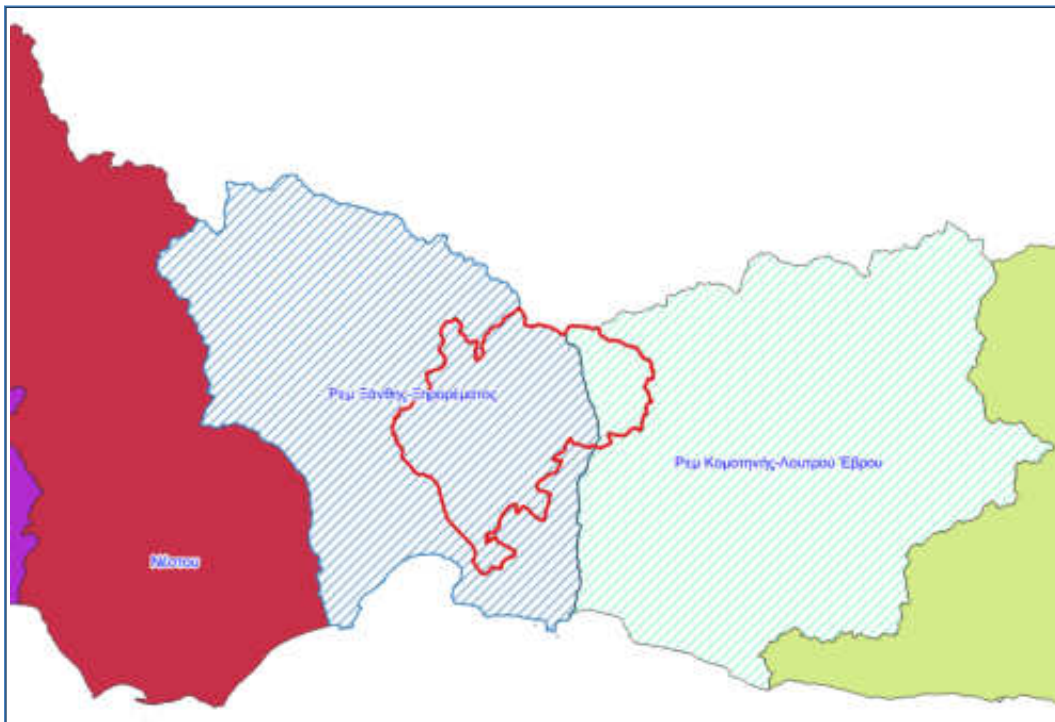
ΧΑΡΤΗΣ 1.4: ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ (ΦΕΚ 1383/2-9-2010).

Σημειώνεται η θέση της ΛΑΠ 1208

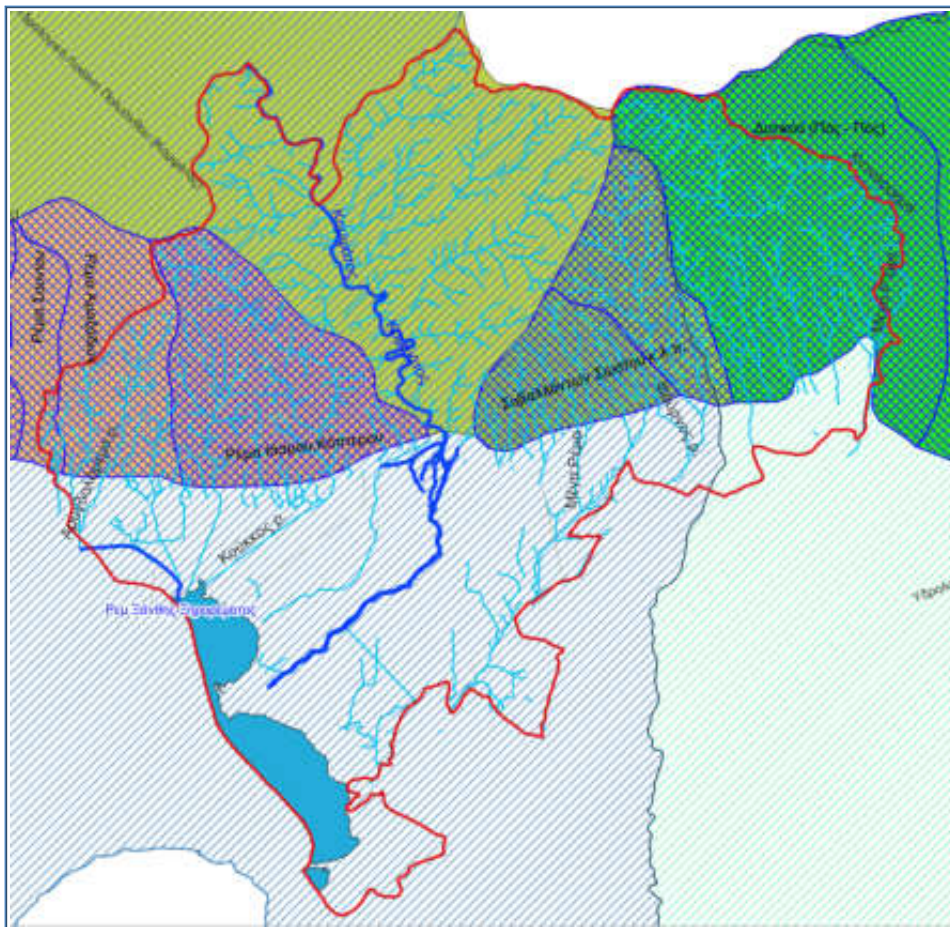


ΧΑΡΤΗΣ 1.5: Όρια Υ.Δ Θράκης 12 και Λεκανών Απορροής με μορφολογικά στοιχεία .

.Πηγή: (ΥΠΕΝ, 2013, π. 34)



ΧΑΡΤΗΣ 1.6: ΛΑΠ EL 1208 «Ρεμάτων Ξάνθης-Ξηρορέματος» και « ΛΑΠ EL 1209 Ρεμάτων Κομοτηνής-Λουτρού Έβρου» .Σύνταξη Ε.Αλεξανδρή με στοιχεία από geodata.gov 2023)



ΧΑΡΤΗΣ 1.7: ΛΑΠ EL 1208 Ρεμάτων Ξάνθης-Ξηρορέματος και «ΛΑΠ EL 1209 Ρεμάτων Κομοτηνής-Λουτρού Έβρου» , υπολεκάνες και υδρογραφικό δίκτυο Δήμου Ιάσμου. (Σύνταξη Ε.Αλεξανδρή με στοιχεία από geodata.gov 2023)

1.3.1 : ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ

Με την απόφαση 706/16-7-2010 (ΦΕΚ Β΄ 1383/02.09.2010 & ΦΕΚ Β΄ 1572/28.09.2010), της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων «περί καθορισμού των Λεκανών Απορροής Ποταμών της χώρας και ορισμού των αρμόδιων Περιφερειών για τη διαχείριση και προστασία τους» και τις αποφάσεις έγκρισης της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων των 1ων ΣΔΛΑΠ καθορίστηκαν οι σαράντα έξι (46) **Λεκάνες Απορροής Ποταμών**, οι οποίες υπάγονται σε δεκατέσσερις (14) Περιοχές Λεκανών Απορροής Ποταμών (που αντιστοιχούν στον όρο Υδατικά Διαμερίσματα του Άρθρου 3 του ΠΔ 51/2007).

Ως «**Λεκάνη απορροής ποταμού**» ορίζεται η εδαφική έκταση από την οποία συγκεντρώνεται το σύνολο της απορροής (βροχόπτωση ή και χιονόπτωση) μιας περιοχής, μέσω του υδρογραφικού δικτύου της (διαδοχικών ρευμάτων, χειμάρρων, ποταμών, και πιθανώς λιμνών) και παροχετεύεται στη θάλασσα μέσω της εκβολής (ή δέλτα) ποταμού.

Το ΥΔ Θράκης (EL12) αποτελείται από πέντε (5) λεκάνες απορροής, αυτές του Νέστου (EL1207), των Ρεμ. Ξάνθης – Ξηρορέματος (EL1208), των Ρεμ. Κομοτηνής – Λουτρού Έβρου (EL1209), του Έβρου (EL1210) και της Θάσου – Σαμοθράκης (EL1242). Τα φυσικά χαρακτηριστικά των λεκανών παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα 1.5. Η γεωγραφική έκταση του ΥΔ Θράκης (και των επιμέρους ΛΑΠ) παρουσιάζεται στον Χάρτη 2. (ΥΠΕΝ, 2017d, p. 51)

| ΚΩΔΙΚΟΣ ΛΑΠ/ΥΔ | ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΑΠ | ΈΚΤΑΣΗ (km ²) | ΥΨΟΜΕΤΡΟ (m) | | |
|----------------|--------------------------------|---------------------------|--------------|---------|----------|
| | | | ΜΕΣΟ | ΜΕΓΙΣΤΟ | ΕΛΑΧΙΣΤΟ |
| EL1207 | ΝΕΣΤΟΥ | 2.975,5 | 606 | 2.200 | 0 |
| EL1208 | ΡΕΜ. ΞΑΝΘΗΣ – ΞΗΡΟΡΕΜΑΤΟΣ | 1.662,6 | 363 | 1.822 | 0 |
| EL1209 | ΡΕΜ. ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ - ΛΟΥΤΡΟΥ ΕΒΡΟΥ | 1.958,3 | 289 | 1.459 | 0 |
| EL1210 | ΕΒΡΟΥ | 4.080,8 | 175 | 1.202 | 0 |
| EL1242 | ΘΑΣΟΥ - ΣΑΜΟΘΡΑΚΗΣ | 562,8 | 347 | 1.600 | 0 |
| EL12 | ΣΥΝΟΛΟ ΥΔ 12 | 11.240* | | | |

Πίνακας 1.5 : Λεκάνες Απορροής Ποταμών ΥΔ Θράκης (EL12)

1.3.2 : ΛΑΠ Ρ. Ξάνθης - Ξηρορέματος (EL1208)

Η ΛΑΠ Ρ. Ξάνθης – Ξηρορέματος (EL1208) αποτελείται κυρίως από τις υπολεκάνες απορροής των π. Κόσυνθου και Κομφάτου, καθώς και τα υπόλοιπα της Π.Ε. Ξάνθης που αποστραγγίζονται μέσω μικρών υδατορευμάτων απευθείας στην θάλασσα. Περιλαμβάνει ακόμα την υπολεκάνη απορροής της Λιμνοθάλασσας Βιστωνίδας και των πέριξ αυτής παράλιων μεταβατικών υδατικών συστημάτων. Οι λεκάνες απορροής απεικονίζονται στον χάρτη 1.6 και δίνονται τα χαρακτηριστικά τους στον παρακάτω πίνακα 1.6.

| ΛΕΚΑΝΕΣ 1 ^{ης} τάξης EL 1208 Ρεμάτων Ξάνθης-Ξηρορέματος | Μορφή Υδρογραφικού Δικτύου | ΕΚΤΑΣΗ Km ² |
|---|----------------------------|------------------------|
| Υδρολογική Λεκάνη Ξηροποτάμου (Κοσύνθου), (Μύκης,Γλαύκης) | Παράλληλη προς δενδριτική | 240,64 |
| Υδρολογική Λεκάνη Πολυάνθου (Κομφάτος) | Παράλληλη προς δενδριτική | 560,08 |
| Λεκάνες μεταξύ Ξάνθης, Πολυάνθου (Λ. Βιστωνίδος) | Παράλληλη προς δενδριτική | 184,94 |
| Υδρολογική Λεκάνη Χειμάρρων Κομοτηνής | Παράλληλη (κυρίως) | 208,72 |

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.6: Έκταση λεκανών απορροής 1^{ης} τάξης Δήμου Ιάσμου. «**Ορεινές Λεκάνες 1^{ης} τάξης**»

(Σύνταξη πίνακα Ε. Αλεξανδρή με στοιχεία από (geodatagongr, 2021)

| ΛΕΚΑΝΕΣ 2^{ης} τάξης Λεκάνες μεταξύ Ξάνθης,Πολυάνθου (Λ. Βιστωνίδος)EL 1208 Ρεμάτων Ξάνθης-Ξηρορέματος | ΕΚΤΑΣΗ Km² |
|---|------------------------------|
| Ρέμα Σουνίου | 13,19 |
| Ρέμα Αμαξάδων | 36,07 |
| Ρέμα Ιάσμου,Κόπτερου | 50,68 |
| Συβαλλόντων Σώστου κ.λ.π. | 22,90 |
| Κεντρική Κοίτη Ασπροποτάμου | 25,45 |

| ΛΕΚΑΝΕΣ 2^{ης} τάξης Υδρολογική Λεκάνη Πολυάνθου (Κομφάτος). EL 1208 Ρεμάτων Ξάνθης-Ξηρορέματος | ΕΚΤΑΣΗ Km² |
|--|------------------------------|
| Συβαλλόντων Σώστου κ.λ.π. | 22,90 |
| Κεντρική Κοίτη Ασπροποτάμου | 25,45 |

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.7: Έκταση γειτονικών λεκανών απορροής Δήμου Ιάσμου. «Ορεινές Λεκάνες 2^{ης} τάξης»
(Σύνταξη πίνακα Ε. Αλεξανδρή με στοιχεία από (geodatagongr, 2022)

Η πυκνότητα του δικτύου διαφέρει ανάλογα με την υπολεκάνη ,ωστόσο γενικά μπορεί να χαρακτηριστεί ως «μέσης υδρογραφικής πυκνότητας» .

Η μορφή του υδρογραφικού δικτύου είναι μικτή . Τα κύρια ρέματα ,οι ποταμοί Κόσυνθος και Κομφάτος διαρρέουν την έκταση της λεκάνης παράλληλα ,με κατεύθυνση βορειοδυτικά προς νοτιοανατολικά . Οι δευτερεύοντες κλάδοι συναντούν τα κύρια ρέματα με διάφορες γωνίες μεγαλύτερες των 30 μοιρών έως και κάθετα

1.3.3 ΚΛΙΜΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΘΡΑΚΗΣ (12)

Στο νησιωτικό τμήμα καθώς και σε μια στενή παράκτια ζώνη επικρατεί χερσαίο μεσογειακό κλίμα, στο εσωτερικό και στα πεδινά το μεσευρωπαϊκό, ενώ στα ορεινά επικρατεί το ορεινό.

Η ετήσια βροχόπτωση κυμαίνεται στα παράκτια και το νησιωτικό τμήμα μεταξύ 500 και 600 mm, στο εσωτερικό μεταξύ 600 και 1000 mm, ενώ στα βόρεια ορεινά ξεπερνά τα 1000 mm. Σύμφωνα με εκτιμήσεις της ΔΕΗ (1980), η μέση ετήσια βροχόπτωση εκτιμάται σε 778 mm.

Η μέση ετήσια θερμοκρασία του διαμερίσματος είναι 14,5-16,5°C, το δε ετήσιο θερμομετρικό εύρος ξεπερνά τους 20°C (ΕΜΠ, 2008, p. 505).

1.4 ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΑΣΤΑΘΕΙΕΣ ΚΑΙ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Σύμφωνα με την Αριθμ. Η.Π. 31822/1542/Ε103 «Αξιολόγηση και διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2007/60/ΕΚ «για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2007», άρθρο 2 Ορισμοί , ως «Πλημμύρα» ορίζεται:

«Η προσωρινή κατάκλιση του εδάφους από νερό το οποίο, υπό κανονικές συνθήκες, δεν είναι καλυμμένο από νερό. Αυτή περιλαμβάνει πλημμύρες από ποτάμια, ορεινούς χείμαρρους και υδατορεύματα εφήμερης ροής, υπερχειλίσεις λιμνών, και πλημμύρες από υπόγεια ύδατα και τη θάλασσα

σε παράκτιες περιοχές. Ακόμη, περιλαμβάνει πλημμύρες από καταστροφές μεγάλων υδραυλικών έργων, όπως θραύσεις αναχωμάτων και φραγμάτων»

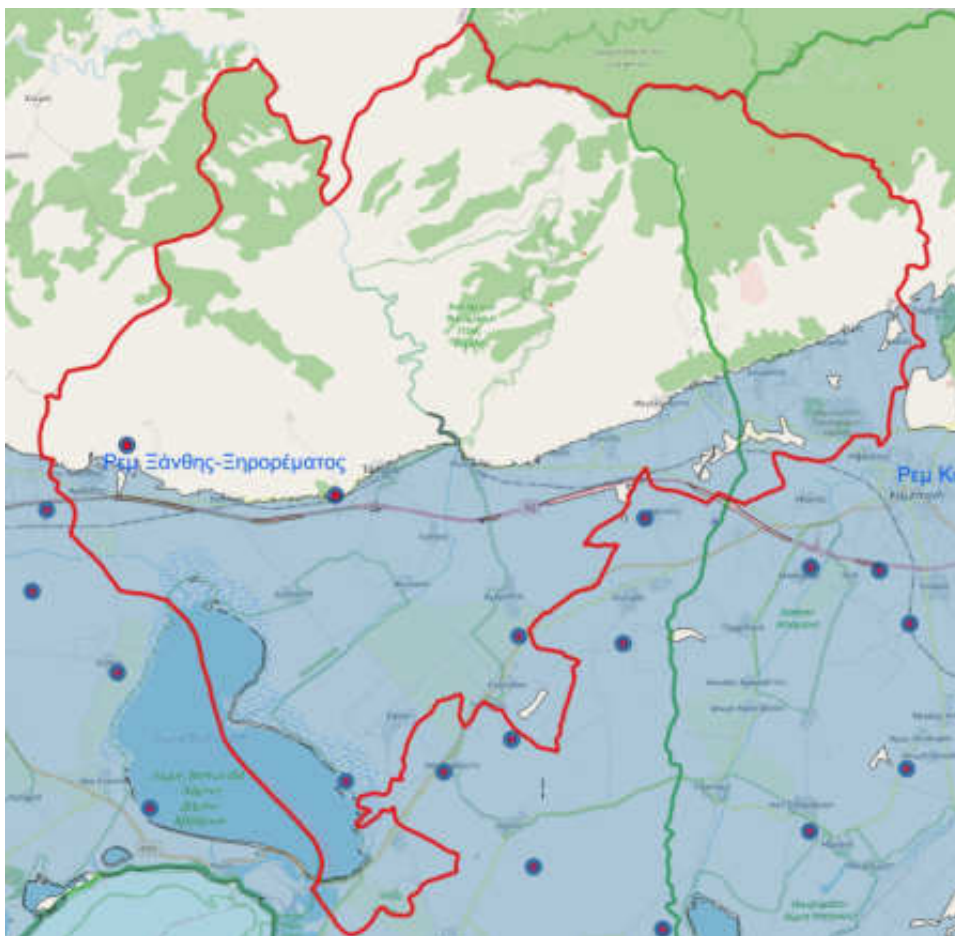
Η Γεωμορφολογία του Δήμου Ιάσμου με το έντονο μορφολογικό ανάγλυφο, ορεινό στα βόρεια και το πεδινό νότια, τους μεγάλους ποταμούς, το πυκνό υδρογραφικό δίκτυο και τις μεγάλες κλίσεις του αναγλύφου, ευνοεί τις πλημμυρικές καταστάσεις στο πεδινό τμήμα.

Η περιοχή του Δήμου Ιάσμου βρίσκεται στην Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, **EL12APSF001** «Πεδιάδα Ξάνθης- Κομοτηνής (χαμηλές ζώνες ποταμών Νέστου, Κόσυνθου, Κομφάτου, Απροποτάμου, Μποσμπόζη, Φιλιουρή και παρόχθιες εκτάσεις λίμνης Βιστωνίδας)» όπως ορίσθηκαν για το Υδατικό Διαμέρισμα EL12., (ΓΓΥ, 2019) :

Τα καταγεγραμμένα πλημμυρικά συμβάντα στον Δήμο Ιάσμου είναι αυτά του πίνακα 1.8, που απεικονίζονται στον χάρτη 1.7 με τα παρακάτω στοιχεία (ΥΠΕΝ, 2019, σ. 134). Τα πλημμυρικά συμβάν καταγράφονται στον Γεωλογικό Χάρτη Προσαρμογής και Πληροφόρησης.

| Αρ.καταλόγου fid | a/a συμβάντος | Ημερομηνία | Όνομα περιοχής | Συντεταγμένες |
|------------------|---------------|------------|----------------------------|------------------------------|
| 176 | 938 | 21/01/2015 | Τοπική Κοινότητα Αμαξάδων | X=574248,41 Ψ=4554161,30 |
| 332 | 231 | 5/2/2012 | ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΙΑΣΜΟΥ | X=597806,50 Ψ=4552461,00 |
| 30 | 224 | 5/2/2012 | Τοπική Κοινότητα Αμβροσίας | X=604087,800 Ψ=4547629,70 |
| 29 | 223 | 5/2/2012 | Τοπική Κοινότητα Σάλπης | X=598162,30 Ψ=4542666,40 |

Πίνακας 1.8 :Πίνακας πλημμυρικών συμβάντων (ΥΠΕΝ Ε. Γ., 2017)



Χάρτης 1.8
Πλημμυρικών συμβάντων και Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Ιάσμου (ΥΠΕΝ Ε. Γ., 2019)

Περαιτέρω αναφορά για το θέμα των πλημμυρών θα γίνει στο κεφάλαιο 4 «ΓΕΩΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ» και προτάσεις στο Γ΄ Μέρος «ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ »

1.5 ΤΕΧΝΗΤΕΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ ΚΑΙ ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΤΟΥ ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Στην επικράτεια του Δήμου Ιάσμου δεν έχουν γίνει εκτεταμένες τροποποιήσεις του αναγλύφου ούτε φυσικές ούτε και ανθρωπογενείς.

Οι περιορισμένες ανθρωπογενείς τροποποιήσεις αφορούν κυρίως:

- ⊙ Την κατασκευή έργων βασικής υποδομής, όπως οδοί , χωματουργικά έργα , διαμόρφωση πρανών ,οχετών, κατασκευή γεφυρών
- ⊙ Εξορύξεις ,λατόμευση
- ⊙ και άλλα

Οι φυσικές διεργασίες αφορούν κυρίως:

- ⊙ την χερσαία ιζηματογένεση που προέρχεται από την μεταφορά υλικών από τους δύο ποταμούς Κόσυνθο και Κομπάτο καθώς και τα δευτερεύοντα ρέματα .
- ⊙ Την διάβρωση και αποσάθρωση των γεωλογικών σχηματισμών και την μεταφορά των υλικών ,που όμως είναι μία αργή μη ορατή σε μικρή κλίμακα χρόνου διεργασία.

1.5.1 ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Δεν υπάρχουν τροποποιήσεις του υδρογραφικού δικτύου ,στο ορεινό τμήμα του Δήμου ,το οποίο είναι στην φυσική του κατάσταση . Στο πεδινό τμήμα υπάρχουν μικρές τροποποιήσεις που αφορούν διευθετήσεις κοιτών των ρεμάτων και αντιπλημμυρικά έργα .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΓΕΩΛΟΓΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 :ΓΕΩΛΟΓΙΑ

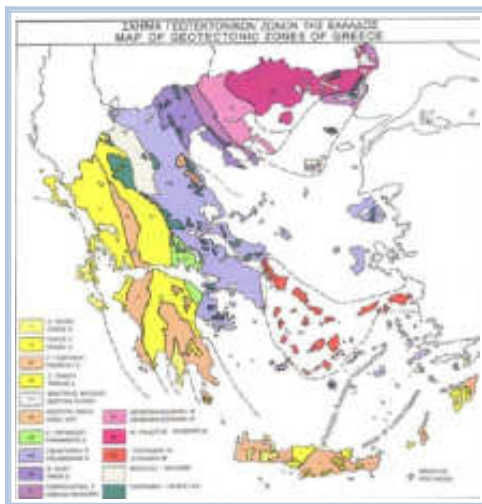
Στο κεφάλαιο αυτό θα περιγραφεί η Γεωλογία της ευρύτερης περιοχής μελέτης, του Δήμου Ιάσμου, καθώς και η Γεωλογία της άμεσα ερευνώμενης περιοχής με πιο ειδικά στοιχεία.

2.1 ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Στην περιοχή μελέτης ανήκει στην Μάζα της Ροδόπης και θα περιγραφεί παρακάτω.

2.1.1 ΓΕΩΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΖΩΝΕΣ

Οι Ελληνίδες οροσειρές ανήκουν στον Διναρικό Κλάδο του Αλπικού συστήματος, υποδιαιρούνται σε Γεωτεκτονικές Ζώνες οι οποίες συνήθως αναφέρονται ως «Ελληνίδες Ζώνες». Στον χάρτη 2.1 φαίνεται σχηματικά η διάταξη των Ελληνίδων Ζωνών, καθώς και η θέση της μελετώμενης περιοχής.



ΧΑΡΤΗΣ 2.1 : «ΕΛΛΗΝΙΔΕΣ ΖΩΝΕΣ» (Κατά Mountrakis et al. 1983).

Υπόμνημα Χάρτη: Rh: Μάζα της Ροδόπης, Sm: Σερβομακεδονική μάζα, CR: Περιροδοπική ζώνη, Pe: Ζώνη Παιονίας, Ρα: Ζώνη Πάικου, ΑΙ: Ζώνη Αλμωπίας (οι τρεις μαζί αποτελούν την Ζώνη Αξιού), ΡΙ: Πελαγονική ζώνη, Ας: Αττικο - Κυκλαδική ζώνη, Sp: Υποπελαγονική ζώνη, Ρκ: Ζώνη Παρνασσού - Γκιώνας, Ρ: Ζώνη Πίνδου, Γ: Ζώνη Γαβρόβου - Τριπόλεως, Ι: Ιόνιος ζώνη, Ρχ: Ζώνη Παξών ή Προαπούλια, Αυ: Ενότητα «Ταλέα όρη - πλακώδεις ασβεστόλιθοι» πιθανόν της Ιονίου ζώνης.

Μια βασική διάκριση των παραπάνω γεωτεκτονικών ζωνών της Ελλάδας που έχει επιβληθεί στη γεωλογική ορολογία είναι σε «εσωτερικές Ελληνίδες» και σε «εξωτερικές Ελληνίδες».

Εσωτερικές Ελληνίδες θεωρούνται οι ζώνες: Περιροδοπική, Παιονίας, Πάικου, Αλμωπίας, Πελαγονική, Αττικοκυκλαδική και Υποπελαγονική, ενώ

Εξωτερικές Ελληνίδες οι ζώνες Παρνασσού - Γκιώνας, Ωλονού - Πίνδου, Γαβρόβου - Τρίπολης, Αδριατικοϊόνιος και Παξών.

Οι ονομασίες, εσωτερικές και εξωτερικές ζώνες, οφείλονται στο ότι οι πρώτες κατέχουν τα εσωτερικά τόξα των Ελληνίδων οροσειρών, ενώ οι δεύτερες τα εξωτερικά. Η διάκρισή τους όμως στηρίχθηκε στο γεγονός ότι οι εσωτερικές Ελληνίδες υπέστησαν τη δράση μιας Ανωιουρασικής - Κατωκρητιδικής, πρώιμης ορογενετικής δράσης η οποία δεν επέδρασε στις Εξωτερικές Ελληνίδες. Οι τελευταίες επηρεάστηκαν μόνο από την τελική ορογένεση του Τριτογενούς.

Τέλος οι μάζες **Ροδόπης** και Σερβομακεδονικής θεωρούνται ότι αποτελούν την «**Ελληνική Ενδοχώρα**» τμήμα του παλιού πυρήνα που όπως προαναφέρθηκε περιβαλλόταν από τους δύο αλπικούς κλάδους.

2.1.2 Η ΜΑΖΑ ΡΟΔΟΠΗΣ ΓΕΩΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

Στην Μάζα της Ροδόπης ανήκει η Θράκη, η Ανατολική Μακεδονία με δυτικό όριο τη γραμμή του Στρυμόνα ποταμού, η Θάσος, καθώς και ένα τμήμα της Βουλγαρίας.

Παλιότερα εθεωρείτο ότι στην Μάζα της Ροδόπης ανήκε και η Σερβομακεδονική μάζα, η οποία αργότερα (1961 - 66) διαχωρίστηκε σε ιδιαίτερη ζώνη.

Η μάζα της Ροδόπης βρίσκεται μεταξύ του Διναρικού και του Αλπικού κλάδου και θεωρείται κατ' άλλους μεν ένας μεσαίος αλπικός κλάδος κατ' άλλους δε ένας ενδιάμεσος πυρήνας.

Ο Kober (1931) χαρακτήρισε την περιοχή Ροδόπης «Μεσόρειο περιοχή» ή «Μεσαία οροσειρά» (Zwischengebirge), ενώ ο Bonceu (1946) τοποθέτησε την Ροδόπη στο Διναρικό κλάδο χωρίς όμως αυτή η άποψή του να έχει μέλλον. Τέλος ο Brunh (1964) τη χαρακτήρισε ως ένα μεσαίο κλάδο.



ΧΑΡΤΗΣ 2.2 :Χάρτης των κρυσταλλικών Μαζών της Βορειοανατολικής Ελλάδας, α. της Σερβομακεδονικής β.Ροδοπικής και της Περιροδοπικής Ζώνης. (Κατά W MEYFER & F Kockel In V.Jacobshagen: Geologie von Griechenland, 1986).

Είτε είναι κλάδος είτε είναι μια μεσαία μάζα, εκείνο στο οποίο συμφωνούν οι περισσότεροι ερευνητές είναι ότι η Ροδόπη δεν είναι μια γεωτεκτονική μονάδα της κλίμακας της ζώνης, αλλά οπωσδήποτε μεγαλύτερης, πιθανόν ανάλογη του κλάδου. Έτσι ο διαχωρισμός της Σερβομακεδονικής Μάζας από τη Ροδόπη έδωσε την ευκαιρία σε ορισμένους ερευνητές να χαρακτηρίσουν τη Σερβομακεδονική σαν μια επί μέρους ζώνη της Ροδοπικής μάζας.

Τελικά σήμερα για την περιοχή Ροδόπης γίνεται γενικότερα αποδεκτή η άποψη του Dimitrov (1955) που την ονόμασε «Μάζα της Ρίλα - Ροδόπης» από τις ομώνυμες οροσειρές Βουλγαρίας και Ελλάδας.

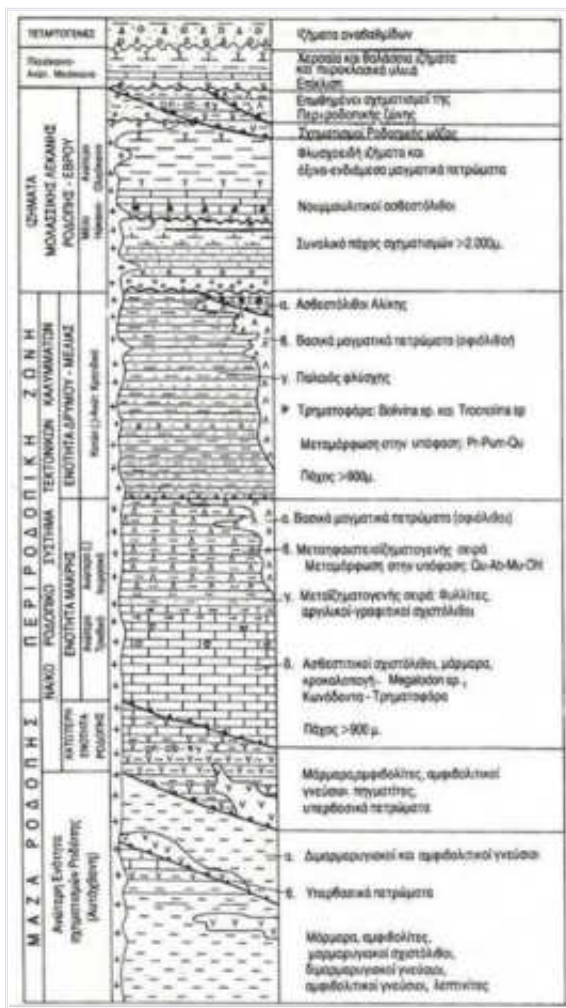
Ο γεωτεκτονικός χαρακτήρας της μάζας Ρίλα - Ροδόπης, σύμφωνα με τα πιο νέα μοντέλα λιθοσφαιρικών πλακών για την εξέλιξη της Μεσογείου, είναι καθαρά ηπειρωτικός και θεωρείται ότι η προέλευση της μάζας είναι από την πλάκα της Λαυρασίας.

2.1.3: Η ΜΑΖΑ ΡΟΔΟΠΗΣ ΛΙΘΟΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑ

Η δυσκολία για την ολοκληρωμένη μελέτη της μάζας της Ροδόπης και την οριστική γεωλογική τοποθέτησή της οφείλεται στην έλλειψη σαφούς στρωματογραφίας και γενικότερα ιζηματογενών πετρωμάτων. Πράγματι η όλη μάζα κυριαρχείται από κρυσταλλοσχιστώδη και πυριγενή πετρώματα. Έτσι οι περισσότερες έρευνες περιστράφηκαν κυρίως γύρω από τη λιθολογική εξέλιξη του κρυσταλλοσχιστώδους, το πάχος του οποίου υπολογίζεται κατ' άλλους μεν στα 10 km, κατ' άλλους δε φτάνει τα 20 km.

Η πρώτη μελέτη της Ελληνικής Ροδόπης έγινε από τον Osswald (1938) ο οποίος διαίρεσε το κρυσταλλοσχιστώδες σε τέσσερις σειρές (ορίζοντες), που από τις βαθύτερες προς τις ανώτερες είναι οι εξής:

- **Η σειρά E των γνευσίων της βάσης** με πάχος περίπου 7 km εμφανίζεται στην Δυτική Ροδόπη και περιλαμβάνει κατά σειρά μοσχοβιτικούς γνεύσιους, βιοπιτικούς και διμαρμαρυγιακούς γνεύσιους, μαρμαρυγιακούς σχιστόλιθους, αμφιβολίτες και λεπτές ενστρώσεις μαρμάρων και σιπολινών. Η σειρά αυτή είναι μια παλιά ιζηματογενής σειρά με βαθμιαία μετάβαση προς την υπερκείμενη σειρά μαρμάρων.
- **Η σειρά F των μαρμάρων** που εκτείνεται στην Ανατολική Μακεδονία μέχρι τον Νέστο. Αποτελείται κυρίως από μάρμαρα με ενστρώσεις σιπολινών, μαρμαρυγιακών σχιστόλιθων, ασβεστούχων μαρμαρυγιακών σχιστόλιθων, και αμφιβολιτών. Το πάχος της σειράς υπολογίζεται από 5,5 έως 7 km.



Εικόνα 2.1 ΛΙΘΟΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΚΗ - ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΣΤΗΛΗ

των σχηματισμών της περιοχής Δυτικής Θράκης α.Μάζας Ροδόπης, β.Περιοδοπικής ζώνης,

Μεταλπικών σχηματισμών). [Κατά Π. Παπαδοπουλο].

Από: Μελέτη της μεταίζηματογενούς σειράς της

Ενότητας Μάκρης (Περιοδοπική ζώνη) και

συσχετισμός της με τους αντίστοιχους σχηματισμούς

της Βουλγαρίας (Ζώνη Στράντζα), των· Ι. Bojanof, Π.

Παπαδοπουλου, Φ. Πομόνη & G. Tsatalof, υπό

έκδοση], με μικρές τροποποιήσεις

- **Η σειρά G των μαρμαρυγιακών σχιστόλιθων** που εμφανίζεται στην περιοχή του Νέστου με πάχος 5 km και αποτελείται από μαρμαρυγιακούς σχιστόλιθους, που συχνά μεταπίπτουν σε γνεύσιους, ενώ σπάνια παρεμβάλλονται και αμφιβολίτες καθώς και φακοί μαρμάρων.

- **Η σειρά H των σχιστολίθων και μαρμάρων** που αναπτύσσεται στη ΒΑ πλευρά του Νέστου, με πάχος περίπου 3 km και συνίσταται κυρίως από σχιστόλιθους και μάρμαρα.

Τις δυο παλιότερες σειρές **E και F** ο Osswald θεωρεί ηλικίας Αλγωγκίου, ενώ τις δυο νεότερες **G και**

Η τοποθετεί στο Κάτω Κάμβριο. Η μεταμόρφωση των παλιών αυτών ιζημάτων είχε ήδη λήξει το Λιθανθρακοφόρο.

Παραπλήσια διάρθρωση για το κρυσταλλοσχιστώδες της Ροδόπης δίνει και ο Βορεάδης (1954) στη νήσο Θάσο, όπου βασικά διαχωρίζει τον κατώτερο γνευσιακό πυρήνα, ένα ενδιάμεσο μάρμαρο, έναν ενδιάμεσο ορίζοντα γνευσίων και το ανώτερο μάρμαρο.

Έρευνες του Dimitron (1959) στη Βουλγαρική Ροδόπη καθόρισαν δύο ορίζοντες του κρυσταλλοσχιστώδους:

1 **Τον κατώτερο, μεσοζωνικώς μεταμορφωμένο, ηλικίας Προκαμβρίου - Κάτω Παλαιοζωικού,** που περιλαμβάνει από κάτω προς τα πάνω κατά σειρά βιοιτιτικούς και αμφιβολιτικούς γνευσίους με παρεμβολές αμφιβολιτών και μαρμάρων, λεπτιτικούς γνευσίους, διμαρμαρυγιακούς γνευσίους και αμφιβολιτικούς σχιστόλιθους με παρεμβολές ενστρώσεων μαρμάρων και σιπολινών.

- **Τον ανώτερο, επιζωνικώς μεταμορφωμένο, ηλικίας Παλαιοζωικού - Μεσοζωικού** που αρχίζει με βιοιτιτικούς σχιστόλιθους μεταβαίνει προς αμφιβολιτικούς και επιδοτοχλωριτικούς σχιστόλιθους, μεταξύ των οποίων παρεμβάλλονται ενστρώσεις μαρμάρων, και τελικά η σειρά εξελίσσεται προς μάρμαρο μεγάλου πάχους.

Στο σημείο αυτό τονίζουμε ότι οι παραπάνω καθορισμοί των ηλικιών των μεταμορφωμένων πετρωμάτων, από τους ερευνητές τόσο του Ελληνικού όσο και του Βουλγαρικού χώρου της μάζας της Ροδόπης, στηρίχθηκαν σε λιθολογικές και τεκτονικές συγκριτικές παρατηρήσεις και όχι σε στρωματογραφικά στοιχεία.

Σημαντικά στρωματογραφικά στοιχεία βρέθηκαν στην περιοχή Αλεξανδρούπολης σε μια φυλλιτική σειρά μεγάλου πάχους. Πρόκειται για απολιθώματα φυκών και τρηματοφόρων ηλικίας Τριαδικού και Κάτω Κρητιδικού η ανακάλυψη των οποίων (Μαράτος & Ανδρονόπουλος 1964, 1965) είχε αποτελέσει τεκμήριο για την ύπαρξη αλπικής ιζηματογένεσης στη Ροδόπη καθ' ότι η φυλλιτική σειρά θεωρούνταν τμήμα του Ροδοπικού κρυσταλλοσχιστώδους.

2.1.4: Η ΜΑΖΑ ΡΟΔΟΠΗΣ- ΜΑΓΜΑΤΙΣΜΟΣ

Τα ηφαιστειακά πετρώματα της Ελληνικής Ροδόπης είναι κυρίως ρυόλιθοι, ανδεσίτες, δακίτες και δολερίτες και κατανέμονται κατά το μεγαλύτερο μέρος τους σε δυο κύριες περιοχές εμφανίσεων

α) στην περιοχή Φερρών - Σαππών του Έβρου και

β) βόρεια της Ξάνθης στα Ελληνοβουλγαρικά σύνορα.

Η ηλικία της ηφαιστειότητας είναι ανάλογη με τον πλουτωνισμό δηλαδή Ηωκαινική - Ολιγοκαινική.

Η πηγή της περιγραφής της Μάζας της Ροδόπης προέρχεται από το σύγγραμμα «Γεωλογία Ελλάδας» Μουντράκη. (Μουντράκης, 1985, pp. 50-56)

2.2 ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

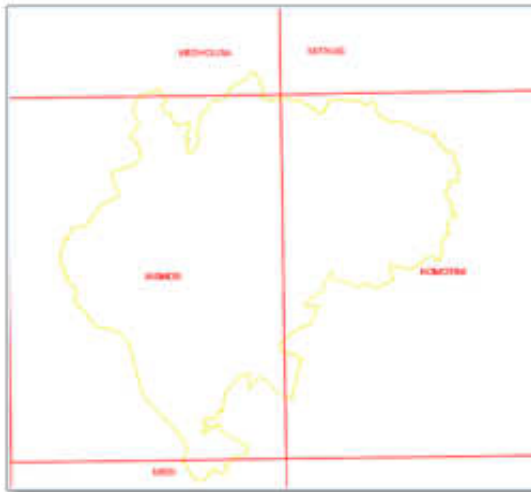
2.2.1 ΠΡΟΫΠΑΡΧΟΝΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η Γεωλογική μελέτη της Α΄φάσης της μελέτης του ΤΠΣ, περιλαμβάνει την σύνταξη χάρτη με τίτλο «Γεωλογικός Χάρτης Προσαρμογής και Πληροφόρησης», σε κλίμακα **1:50.000** και για έκταση **487,20 Km²**, στο σύνολο της έκτασης του Δήμου Ιάσμου.

Στις προδιαγραφές Υ.Α. 37691/ Φ.Ε.Κ 1902/Β/2007 αναφέρεται ότι «*A1. Γεωλογικός Χάρτης Προσαρμογής και πληροφόρησης..... Ο χάρτης αυτός θα προέρχεται από την προσαρμογή υφιστάμενων*

γεωλογικών χαρτογραφήσεων με βάση και τις παρατηρήσεις από την έρευνα πεδίου.....»

. Οι υφιστάμενοι χάρτες που χρησιμοποιήθηκαν για την σύνταξη του χάρτη **Χάρτης Προσαρμογής και Πληροφόρησης** ,όπως φαίνεται και από την παρακάτω διάταξη των φύλλων χάρτη 1:50.000.ΓΥΣ είναι :



Χάρτης 2.3: Διάταξη φύλλων χάρτη στα όρια του Δήμου Ιάσμου

Φύλλα Γεωλογικών χαρτών 1:50.000 του ΙΓΜΕ

1. «ΙΑΣΜΟΣ»
2. «ΜΥΤΙΚΑΣ-ΚΟΜΟΤΗΝΗ»
3. «ΜΕΔΟΥΣΑ»
4. «ΜΕΣΗ»

Τα φύλλα «ΙΑΣΜΟΣ» «ΜΥΤΙΚΑΣ-ΚΟΜΟΤΗΝΗ» «ΜΕΔΟΥΣΑ» δεν έχουν εκδοθεί από την ΕΑΓΜΕ (Τ.ΙΓΜΕ) ,έχει όμως ολοκληρωθεί η χαρτογράφησή τους .Μετά από το 5592/08-08-2022 αίτημα του Δήμου Ιάσμου προς την ΕΑΓΜΕ παραχωρήθηκαν ,για χρήση

αποκλειστικά για τις ανάγκες της μελέτης αυτής ,τα φύλλα χάρτη 1 και 2 και απόσπασμα του φύλλου Μέδουσα .Η απεικόνιση των ρηγμάτων συμπληρώθηκε με στοιχεία του ΣΕΙΣΜΟΤΕΚΤΟΝΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ Ελλάδας σε κλίμακα 1:500.000 ,του ΙΓΜΕ έκδοση 1989.

Μελετήθηκαν οι παρακάτω χάρτες

A. Γεωλογικός Χάρτης Ελλάδας σε κλίμακα 1:500.000 ,του ΙΓΜΕ

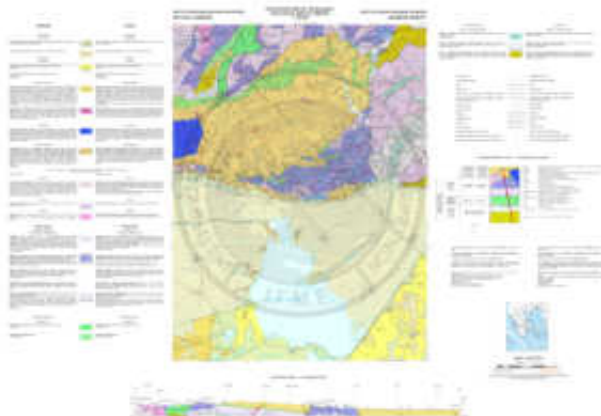
B. Γεωτεχνικός Χάρτης Ελλάδας σε κλίμακα 1:500.000 ,του ΙΓΜΕ

Ως υπόβαθρο εργασίας του του Γεωλογικού χάρτη Προσαρμογής και Πληροφόρησης χρησιμοποιήθηκαν Ορθοφωτοχάρτες LSO ,. Λόγω του ότι η έκταση του Δήμου είναι παραμεθόρια τα πλακίδια δεν καλύπτουν όλη την έκταση του Δήμου ,λόγω απορρήτου . Οι χάρτες LSO αποτελούν τα υπόβαθρα των χαρτών της κύριας μελέτης Τ.Π.Σ

2.2.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ

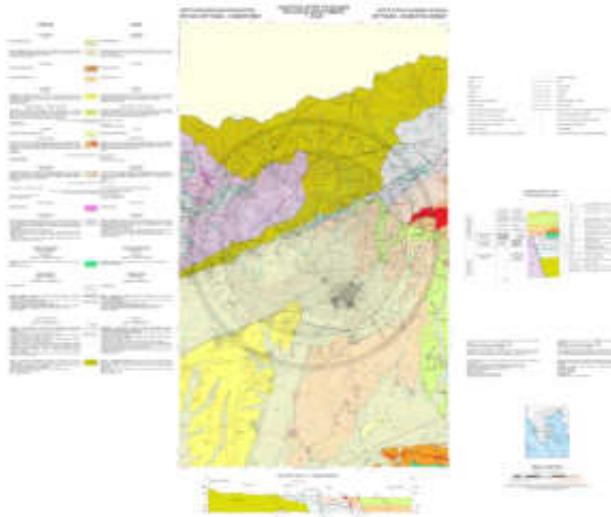
2.2.2.1 ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΕΩΑΝΑΦΟΡΑΣ

Όλοι οι χάρτες που προαναφέρθηκαν, εκδόθηκαν σε διαφορετικές εποχές και σε διαφορετικά γεωδαιτικά συστήματα . Τα φύλλα των χαρτών γεωαναφέρθηκαν στο σύστημα ΕΓΣΑ 87 ,με το πρόγραμμα QGIS και με πολυώνυμο 2 ,με την μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.



Επισημαίνουμε την επιφύλαξη μας για την ακρίβεια της μεταφοράς στοιχείων από διαφορετικά γεωδαιτικά συστήματα αναφοράς και την μετατροπή της αναλογικής σε ψηφιακή μορφή raster.

Χάρτης 2.4 : Φύλλο «ΙΑΣΜΟΣ» . ΙΓΜΕ σε κλίμακα 1:50.000, υπό έκδοση (ΙΓΜΕ, n.d.)



Χάρτης 2.5 : Φύλλο «ΜΥΤΙΚΑΣ-ΚΟΜΟΤΗΝΗ» ΙΓΜΕ σε κλίμακα 1:50.000, υπό έκδοση . (ΙΓΜΕ, n.d.)

Χ



Χάρτης 2.6 : Απόσπασμα Φύλλου Χάρτη «ΜΕΔΟΥΣΑ ΕΑΓΜΕ» κλίμακα 1:50.000, υπό έκδοση (ΕΑΓΜΕ, n.d.).



Χάρτης 2.7 : Εκδοθέν Φύλλο «ΜΕΣΗ» ΙΓΜΕ σε κλίμακα 1:50.000.

2.2.2.2 ΚΛΙΜΑΚΑ

Η κλίμακα σύνταξης του γεωλογικού **Χάρτη Προσαρμογής και Πληροφόρησης**, σύμφωνα με την Υ.Α 37691 ΦΕΚ/Β/1902/14-9-2007 «Έγκριση προδιαγραφών για την εκπόνηση Μελετών Γεωλογικής Καταλληλότητας που συντάσσονται στα πλαίσια των μελετών ΓΠΣ – ΣΧΟΟΑΠ » **παρ.11 εδάφιο 1.α** «α) Κατά την Α΄ Φάση της μελέτης ΓΠΣ – ΣΧΟΟΑΠ εκπονείται η προκαταρκτική μελέτη γεωλογικής καταλληλότητας, σύμφωνα με τις Προδιαγραφές που αναλυτικά παρουσιάζονται στο Παράρτημα Ι. Οι μελέτες αυτές εκπονούνται σε κλίμακα 1:25.000 και γενικά στην ίδια κλίμακα που εκπονείται η Α΄ Φάση της μελέτης ΓΠΣ – ΣΧΟΟΑΠ.»

Στην παρούσα Α φάση της μελέτης ΓΠΣ, η κλίμακα χάρτη σύμφωνα με την προκήρυξη της μελέτης και το Τεύχος προεκτιμώμενων αμοιβών είναι 1:50.000, και η χαρτογράφηση ακολουθεί την κλίμακα αυτή, για την Προκαταρκτική Γεωλογική Μελέτη.

2.2.2.3 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

Ο Γεωλογικός Χάρτης Προσαρμογής και Πληροφόρησης περιλαμβάνει τα αποτελέσματα της ανάλυσης των ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ, ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ, ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ, ΓΕΩΔΥΝΑΜΙΚΩΝ, ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΚΩΝ και ΤΕΧΝΙΚΟΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ στοιχείων της περιοχής που ερευνάται καθώς και στοιχείων που αφορούν στους γεωλογικούς πόρους και το γεωπεριβάλλον. Περιλαμβάνει επίσης τις θέσεις παρατηρήσεων ειδικού ενδιαφέροντος και φωτογράφησης.

2.2.2.4 ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ

Η προεκτιμηθείσα από την προκήρυξη επιφάνεια για την Α φάση της μελέτης, στο τεύχος προεκτιμώμενων αμοιβών, αφορά την συνολική έκταση του Δήμου και είναι **487,20 Km²**.

2.2.2.5 ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ - ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ

Οι συμβολισμοί του Χάρτη Προσαρμογής και Πληροφόρησης, ακολουθούν τους αντίστοιχους, που παρουσιάζονται στο παράρτημα που αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα των προδιαγραφών για την Εκπόνηση Μελετών Γεωλογικής Καταλληλότητας, στις προς πολεοδόμηση περιοχές, που έχουν εγκριθεί με την Υπουργική Απόφαση αριθ. 16374/3696 (ΦΕΚ 723B/15.7.1998).

Για τους γεωλογικούς σχηματισμούς οι συμβολισμοί είναι παρόμοιοι με τους συμβολισμούς των γεωλογικών χαρτών του ΙΓΜΕ της παραγράφου 2.2.1. Επιλέχθηκαν σύμβολα, στα οποία έγινε προσαρμογή από εμάς, για τις ανάγκες του χάρτη, από <https://github.com/afrigeri/geologic-symbols-aggis> (Afrigeri, 2021), που ακολουθούν τα προτεινόμενα από (USGS, 2006). Η επιλογή των χρωμάτων έγινε σύμφωνα με τον κώδικα της Επιτροπής για τον παγκόσμιο Γεωλογικό χάρτη, **(RGB Color Code according to the Commission for the Geological Map of the World (CGMW) Paris)** (AU - Ogg, 2021). Η κάθε χρονική περίοδος συμβολίζεται με διαφορετικό χρώμα. Όπου ένας σχηματισμός ανήκει σε περισσότερες της μιας χρονικές περιόδους, χρησιμοποιήθηκε το χρώμα της νεότερης περιόδου.

Όσον αφορά την προσαρμογή των γεωλογικών σχηματισμών, υπάρχει μεγάλη δυσκολία και ασάφεια σε αρκετά σημεία στα όρια των φύλλων, λόγω των διαφορετικών απόψεων των χαρτογράφων, για τα οποία ούτε και το ΙΓΜΕ έχει καταλήξει σε ενιαιοποίηση των ορίων των χαρτών. Όπου ήταν δυνατό και υπήρχε συμφωνία ηλικίας και περιγραφής των σχηματισμών, αυτοί ενοποιήθηκαν. Όπου δεν υπήρχε συμφωνία ηλικίας και περιγραφής, αυτοί έμειναν όπως περιγράφονται από τους χαρτογράφους και τα εργαστήρια του ΙΓΜΕ. Στα πλαίσια της μελέτης αυτής δεν είναι δυνατό να κριθεί και να επιλεγεί η μία ή άλλη άποψη των χαρτογράφων.

Να επισημάνουμε ότι τα προαναφερόμενα προβλήματα, κυρίως της ακριβούς κατάταξης της ηλικίας και του προσδιορισμού της ορυκτολογικής σύστασης δεν επηρεάζουν την κατάταξη των σχηματισμών ως προς την γεωλογική τους καταλληλότητα, που είναι το ζητούμενο αυτής της μελέτης.

2.3 ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΙ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

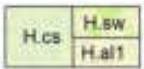
Στους παρακάτω πίνακες περιγράφονται οι γεωλογικοί σχηματισμοί που εμφανίζονται στην περιοχή μελέτης, του Δήμου Ιάσμου, που χαρτογραφήθηκε. Οι γεωλογικοί σχηματισμοί εμφανίζονται από τα ανώτερα (νεότερα) προς τα κατώτερα (αρχαιότερα) στρώματα.

Επειδή η χαρτογραφημένη έκταση είναι πολύ μεγάλη και υπάρχουν διαφοροποιήσεις ως προς διάφορα χαρακτηριστικά των σχηματισμών , θεωρήθηκε σκόπιμο να περιγραφούν ανά φύλλο χάρτη, με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που προσδιορίστηκαν από τους χαρτογράφους και τα εργαστήρια του ΙΓΜΕ.
(Πίνακες 2.1-2.4)

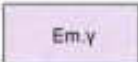
Μετά από τους πίνακες αυτούς συντάχθηκε ένα ενιαίος πίνακας των εμφανιζόμενων σχηματισμών από τα νεότερα προς τα αρχαιότερα στρώματα.**(Πίνακας 2.5)**

2.3.1 ΦΥΛΛΟ «ΙΑΣΜΟΣ»

Στον παρακάτω πίνακα εμφανίζονται μόνο οι σχηματισμοί που εμφανίζονται στην επικράτεια του Δήμου Ιάσμου.


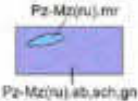

| ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΣ - ΟΛΟΚΑΙΝΟ | |
|---|---|
|  | Κώνιοι κορημάτων (H.cs), ποτάμιες (H.al1) - λιμναίες αποθέσεις (H.sw): καταλαμβάνουν το πεδινό τμήμα γύρω από την λίμνη Βιστωνίδα. |
|  | Σύγχρονα ασύνδετα υλικά (H.c,s): κροκάλες, άμμοι χειμαρρωδών αποθέσεων. |
| ΤΡΙΤΟΓΕΝΕΣ -ΠΛΕΙΟΚΑΙΝΟ | |
|  | Κροκαλοπαγή, αργιλικόί άμμοι και ασβεστιτικοί άργιλοι (Pli.m,st,c): λιμναίας φάσης. Καταλαμβάνουν το λοφώδες τμήμα ανατολικά και δυτικά της Βιστωνίδας. Απολιθώματα: Miliolidae, γαστερόποδα και ελασματοβράγχια, λιμναίας ή υφάλμυρης φάσης. Ηλικία: Πλειόκαινο Πάχος: 150μ. |
|  | ΑΝΩΤΕΡΟ ΟΛΙΓΟΚΑΙΝΟ Υποηφαιστίτες και φλεβίτες: εμφανίζονται ως μικρά σώματα, κοίτες (Ols.ta) και φλεβίτες (Ols.d) . Διακρίνονται σε ρυοδακτιικά, ανδσειτικά και ανδσειτοβασαλτικά. Συνήθως είναι μέσο ως αδροπορφυριτικά με μικροκρυσταλλική βασική (θεμελιώδη) μάζα στους υποηφαιστίτες και υαλώδη στους φλεβίτες. Συμμετέχουν: άστριοι, χαλαζίας, σερικίτης, βιοτίτης, κεροσίβλη, πυρόξενος στους ενδιάμεσους τύπους και άστριοι, βιοτίτης, κεροσίβλη, πυρόξενος, ολιβίνης, λίγος χαλαζίας στους βασικούς τύπους |
|  | ΑΝΩΤΕΡΟ ΗΩΚΑΙΝΟ Φλυσχοειδής σειρά:με κροκαλοπαγές επικλύσεως (Es.c) πάνω σε διάφορους μεταμορφωμένους σχηματισμούς, ακολουθούν υφαλογενείς ασβεστόλιθοι (Es.st.k) με μια σειρά φλυσχοειδών ρυθμικών εναλλαγών (5-40 εκατ.) ψαμμιτών και μαργών (Es.m.k) . Τα κροκαλοπαγή είναι πολύμικτα - από διάφορα μεταμορφωμένα πετρώματα, συνδεδεμένα με ασβεσπτική και αργιλοψαμμιτική συνδετική ύλη ιώδους χρώματος. Οι ασβεστόλιθοι είναι τεφροί, συμπαγείς κοραλλιογενείς και νουμουλλιτοφόροι πάχους μέχρι 30μ. Πλευρικά, μεταβαίνουν σε νουμουλλιτικούς ασβεσπιτικούς ψαμμίτες. Οι ψαμμίτες και οι μάργες είναι τεφρού έως βαθύτεφρου χρώματος. Συνολικά η σειρά αναπτύσσεται στο κέντρο του ορεινού βόρειου τμήματος του φύλλου δημιουργώντας ένα μεγάλο σύγκλινο με Α.ΒΑ διεύθυνση βόρεια του Ιάσμου. Απολιθώματα: <i>Numulites sp., Globigerina sp., Numulites incrassatus</i> |

«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

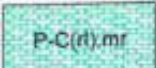


| | |
|---|---|
| | <i>Textulariidae, Gyroidinella magna, Numulites fabianii, Numulites striatus, N. Chavannesi</i> κ.α Πάχος: μέχρι 600μ. |
|  | ΛΟΥΤΗΣΙΟ Γρανίτης Παπικίου Όρους (Em.γ) . Πρόκειται για συντεκτονικό γρανίτη ,γρανιτικό έως γρανοδιοριτικό γνεύσιο . |

ΖΩΝΗ ΡΟΔΟΠΗΣ ΑΝΩΤΕΡΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

ΠΑΛΑΙΟΖΩΙΚΟ - ΠΡΟΤΕΡΟΖΩΙΚΟ

| | |
|---|--|
|  | Υπερβασίτες (mp): συνδέονται με τους μαρμαρο-αμφιβολιτικούς σχηματισμούς. Παρεμβάλλονται υπό μορφή τεκtonοσωμάτων εντός ορθοαμφιβολιτών και μαρμάρων Ανατολικά των Σατρών. και πολυάριθμων μικρών σωμάτων βόρεια του Ίασμου. Στις επαφές με τα περιβάλλοντα πετρώματα και σε τεκτονικές ζώνες παρατηρείται έντονη σεπρεντινίωση και ταλκοποίηση, ενώ στους πυρήνες διαφυλάσσονται υγιή. Πρόκειται για περιδοτίτες με κυψελώδη ιστό. Στην ορυκτολογική τους σύσταση συμμετέχουν: Πρωτογενή ορυκτά: πυρόξενος, ολιβίνης, πλαγιόκλαστα, μαγνητίτης, χρωμίτης. Δευτερογενή ορυκτά: αντιγορίτης, χρυσσίτης, σερπεντίνης, τάλκης, σεπιολίτης Πάχος: μέχρι 200μ |
|  | Αμφιβολίτες, μάρμαρα, γνεύσιοι (Pz-Mz(ru).ab,sch,gn): αμφιβολίτες. Μάρμαρα (Pz-Mz(ru).mr) , οφθαλμογνεύσιοι και μιγματίτες με παρεμβολές ορθοαμφιβολιτών και υπερβασιτών. Οι σχηματισμοί χαρακτηρίζονται ως μετα-ηφαιστειοϊζηματογενής, βασικής σύστασης. Αμφιβολίτες: μέσο- ως αδροκρυσταλλικού ιστού και προσανατολισμένης υφής. Κύρια ορυκτά: αμφίβολοι, άστριοι, μικρή συμμετοχή χαλαζία και χλωριτωμένος βιοτίτης. Επουσιώδη ορυκτά: τιτανίτης, απατίτης, ιλμενίτης ,γρανάτες. Μάρμαρα (Pz-Mz(ru).mr): λευκότεφρα ως λευκά, συμπαγή ως μεσοπλακώδη, μέσο- ως αδροκρυσταλλικό ανακρυσταλλωμένα. Κύρια ορυκτά: ασβεσίτης με προσμίξεις αμφιβόλου, πυρόξενου, μοσχοβίτη, φλογοπίτη, ολιβίνη, γραφίτη, γρανάτη και χαλαζία. Ανάλογα με τις προσμίξεις διακρίνονται σε αμφιβολιτικά, πυροξενικά και σιπολινικά μάρμαρα. Πάχος: μέχρι 800μ. |
|  | Μιγματίτες-γνεύσιοι (Pz-Mz(ru).gn.ab.gn) : διμαρμαρυγικοί μιγματίτες, γρανιτογνεύσιοι και αραιές παρεμβολές ορθοαμφιβολιτών. Παρατηρείται διαφοροποίηση του υλικού σε λευκοκρατικό και σε μελανοκρατικό και ως εκούτου δημιουργούνται μιγματιτικές μικροπυχές. Στην ορυκτολογική σύσταση συμμετέχουν κύρια: καλιούχοι άστριοι, χαλαζίας, βιοτίτης, αμφίβολοι, μοσχοβίτης ± σιλλιμανίτης, Pz-Mz(ru).gn,ab.gn πλαγιόκλαστο. Επουσιώδη: γρανάτες, τιτανίτης, ρουτίλιο. Έχουν προσανατολισμένη μέχρι ακανόνιστη υφή. Μεταμόρφωση: ανώτερη αμφιβολιτική - Ζώνη σιλλιμανίτη. (600-660°C και 7-8,5 Kbar). Πάχος: μέχρι 700μ. |

ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΕΝΟΤΗΤΑ- ΠΕΡΜΙΟ – ΛΙΘΑΝΘΡΑΚΟΦΟΡΟ

| | |
|---|--|
|  | Μάρμαρα (P-C(rl).mr): τεφρόλευκα μικρο-αδροκρυσταλλικά ασβεστιτικά μάρμαρα σε ενστρώσεις και φακούς. Πάχος: μέχρι 200μ |
|  | Γνεύσιοι, σχιστόλιθοι, μάρμαρα (P-C(rl).sch.gn-aug): πρόκειται για μοσχοβιτικούς, διμαρμαρυγιακούς, αμφιβολιτικούς γνευσίους, με σχιστόλιθους και φακούς μαρμάρων. Πάχος: μεγαλύτερο των 400μ |
|  | Γνεύσιοι-Ορθογνεύσιοι (P-C(rl).gn-aug): συμπαγή οφθαλμώδη πετρώματα γρανιτικού ιστού. Οι γνεύσιοι αποτελούνται από χαλαζία, αστρίους, μοσχοβίτη και ελάχιστο χλωριτωμένο βιοτίτη. Οι οφθαλμογνεύσιοι περιέχουν χαλαζία, αστρίους, πλαγιόκλαστο, χαλαζία με σπάνια συμμετοχή μοσχοβίτη |

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1 : Περιγραφή και συμβολισμοί των γεωλογικών σχηματισμών του φύλλου χάρτη «ΙΑΣΜΟΣ» στην περιοχή του Δήμου Ιάσμου

Η γεωλογική χαρτογράφηση έγινε από το γεωλόγο του ΙΓΜΕ Ε. ΔΗΜΑΔΗ κατά τα έτη 1982 -1984. Παλαιοντολογικοί προσδιορισμοί: Δρ. Β. ΣΚΟΥΡΤΣΗ - ΚΟΡΩΝΑΙΟΥ, Δρ. Χρ. ΙΩΑΚΕΙΜ, Καθ. ΣΤ. ΤΣΑΪΛΑ- ΜΟΝΟΠΩΛΗ.


Πετρογραφικοί- μέταλλο γραφικοί προσδιορισμοί: Π. ΧΩΡΙΑΝΟΠΟΥΛΟΥ.

Η ομαδοποίηση και επικαιροποίηση του γεωλογικού χάρτη έγινε από την ΔΓΓΧ / ΙΓΜΕ κατά τα έτη 2005 - 2007 μετά από σύνθεση της γεωλογίας Θράκης - Ροδόπης, στο πλαίσιο της ψηφιοποίησης του Βασικού Γεωλογικού Χάρτη της Ελλάδας σε κλίμακα 1:50.000.

Πρόγραμμα εκπόνησης Βασικού Γεωλογικού Χάρτη της Ελλάδας σε κλίμακα 1:50.000


Διεύθυνση Γεωλογίας και Γεωλογικών Χαρτογραφήσεων Διευθυντής: Δρ. Π. ΤΣΟΜΠΟΣ Έκδοση: ΙΓΜΕ, 2008. Διατηρείται το συγγραφικό δικαίωμα του ΙΓΜΕ Γενικός Διευθυντής: Καθ. Α. ΓΕΩΡΓΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

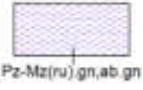
2.3.2 ΦΥΛΛΟ «ΜΕΔΟΥΣΑ»

| | |
|---|--|
| ΑΝΩΤΕΡΟ ΟΛΙΓΟΚΑΙΝΟ | |
|  | Τραχειανδεσίτες Ols.ta:: πορφυριτικού ιστού και ακανόνιστης υφής. Κύρια ορυκτά: πλαγιόκλαστα, αλκαλικοί άστριοι, βιοτίτης, πυρόξενος. Επουσιώδη ορυκτά: απατίτης, τιτανίτης. Ηλικία: Ανώτερο Ολιγόκαινο. |


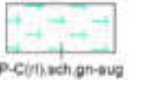

ΖΩΝΗ ΡΟΔΟΠΗΣ- ΑΝΩΤΕΡΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

ΠΑΛΑΙΟΖΩΙΚΟ -ΜΕΣΟΖΩΙΚΟ(;)

| | |
|---|---|
|  | Αμφιβολίτες, μάρμαρα, γνεύσιοι (Pz-Mz(ru).ab.sch.gn): αποτελείται από παρα- και ορθοαμφιβολίτες, βιοιτικούς αμφιβολιτικούς οφθαλμογνευσίους έως μιγματίτες, ενστρώσεις μαρμάρων, μαρμαροσιπολινών (Pz-Mz(ru).mr) και παρεμβολές μετα-υπερβασιτών. Χαρακτηρίζεται ως μετα-ηφαιστειοϊζηματογενής σειρά βασικής σύστασης. Ορυκτολογικά διακρίνονται οι εξής τύποι πετρωμάτων: Παρα-αμφιβολίτες: εναλλάσσονται με τα περιβάλλοντα πετρώματα, έχουν ταινιωτή, προσανατολισμένη σχιστώδη υφή και γρανοβλαστικό μέχρι νηματοβλαστικό ιστό. Κύρια ορυκτά: κεροσίλβη, άστριοι, βιοτίτης, χαλαζίας. |
|---|---|




| | |
|---|--|
| | <p>Επουσιώδη ορυκτά: τιτανίτης, απατίτης, ιλμενίτης, γρανάτης.</p> <p>Δευτερογενή ορυκτά: χλωρίτης, επίδοτο, σερικήτης.</p> <p>Στους βιοτιπικούς αμφιβολιτικούς οφθαλμογενέσιους ο βαθμός απουσίας του βιοτίτη οφείλεται στην παρουσία του κυανίτη. Πάχος: μέχρι 400μ.</p> |
|  | <p>Γνεύσιοι - μιγματίτες (Pz-Mz(ru).gn,ab.gn): εναλλασσόμενοι διμαρμαρυγικοί μιγματίτες, γρανιτογενέσιοι και οφθαλμογενέσιοι με αραιές παρεμβολές ορθοαμφιβολιτών. Οι ορθοαμφιβολίτες παρεμβάλλονται συμπτωχωμένοι με τη μορφή κοιτών ή σωμάτων (Α/κά Σατρών) εντός των πετρωμάτων της ενότητας.</p> <p>Κύρια ορυκτά: κεροσίλβη, πυρόξενιοι, πλαγιόκλαστα ± χαλαζίας.</p> <p>Επουσιώδη ορυκτά: τιτανίτης, απατίτης, αλανίτης.</p> <p>Δευτερογενή ορυκτά: ακτινόλιθος (ουραλιτωμένος), τάλκης, χλωρίτης και επίδοτο.</p> <p>Χαρακτηριστική είναι η διαφοροποίηση του υλικού και η δημιουργία πηγματιτικών μεσοπτυχών.</p> <p>Κύρια ορυκτά στους ορθοαμφιβολίτες: Κ-άστριοι, χαλαζίας, βιοτίτης, αμφίβολο, ± σιλλιμανίτης, πλαγιόκλαστο. Επουσιώδη ορυκτά: τιτανίτης, γρανάτης, ρουτίλιο.</p> <p>Μεταμόρφωση: Ζώνη σιλλιμανίτη έως ανατηξίτη. Πάχος: μέχρι 600μ.</p> |



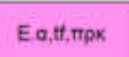

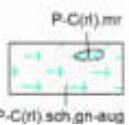
ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΕΡΜΟ - ΛΙΘΑΝΘΡΑΚΟΦΟΡΟ

| | |
|---|---|
|  | <p>Μάρμαρα P-C(rl).mr: με ενστρώσεις και φακούς, τεφρά - τεφρόλευκα, μικρό- μέχρι αδροκρυσταλλικά ασβεστίτικα μάρμαρα. Πάχος: μέχρι 100μ.</p> |
|  | <p>Γνεύσιοι, σχιστόλιθοι, μάρμαρα P-C(rl).sch.gn-aug: μοσχοβιτικοί, διμαρμαρυγικοί, αμφιβολιτικοί γνεύσιοι, με σχιστόλιθους και φακούς μαρμάρων. Πάχος: μέχρι 500μ.</p> |
|  | <p>Ορθογενέσιοι P-C(rl).gn-aug: συμπαγή οφθαλμώδη πετρώματα γρανιτικού ιστού. Πάχος: μεγαλύτερο των 500μ.</p> |


ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2: Περιγραφή και συμβολισμοί των γεωλογικών σχηματισμών του φύλλου χάρτη «ΜΕΔΟΥΣΑ»

2.3.3 ΦΥΛΛΟ «ΚΟΜΟΤΗΝΗ»

| | |
|---|--|
| ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΣ-ΟΛΟΚΑΙΝΟ | |
|  | Ελώδεις αποθέσεις (H.sw) |
|  | <p>Χερσαίες αποθέσεις (H.al1): αλλουβιακές και ποτάμιες αποθέσεις στην πεδινή περιοχή καθώς και πλευρικά κορήματα στις παρυφές του ορεινού όγκου. Αποτελούνται από αδιαβάθμητα υλικά: χάλικες, άμμοι, ιλύς και χαλαρά κροκαλολατυποπαγή.</p> <p>Πάχος: δεν υπερβαίνει τα 100μ.</p> |
| ΠΛΕΙΣΤΟΚΑΙΝΟ | |
|  | Ποτάμιες αναβαθμίδες (Pt.c2) |

| ΝΕΟΓΕΝΕΣ ΠΛΕΙΟΚΑΙΝΟ | |
|---|--|
|  | <p>Λιμνοχερσαίες αποθέσεις (Pli.m,st,c): ποτάμιες και λιμναίες αποθέσεις από σχεδόν αδιαβάθμητα και ελαφρώς συνεκτικά υλικά, όπως λατυποκροκαλοπαγή, αμμοχάλικες και κιτρινόχρες ασβεστιτικές αργίλους. Οι σχηματισμοί αυτοί επικάθονται σε ασυμφωνία πάνω σε παλαιότερους σχηματισμούς.</p> <p>Πάχος: 300μ. περίπου.</p> |
| ΑΝΩΤΕΡΟ ΜΕΙΟΚΑΙΝΟ -ΚΑΤΩΤΕΡΟ ΠΛΕΙΟΚΑΙΝΟ | |
|  | <p>Λιμνοθαλάσσιες αποθέσεις (Ms-Pli.lk,lig):σαφώς διαβαθμισμένα και συνεκτικά αργιλοπηριτικά πετρώματα (ψαμμίτες, αργιλίτες) εναλλασσόμενα μεταξύ τους στο κατώτερο τμήμα, όπου απαντώνται και λιγνιτικές ενστρώσεις, και σχεδόν αδιαβάθμητα στην οροφή. Εμφανίζονται τοπικά στις ρεματιές και στα υψώματα του χωριού Ροδίτη. Απολιθώματα: γαστερόποδα, ελασματοβράγχια, <i>Miliolidae</i> και μικροχλωρίδα: <i>Pinacae, Palmae, Quercus, Scabraticolporites edmundi, Graminae and spores, Polypdiaceae etc.</i> Ηλικία: Μειόκαινο.</p> <p>Πάχος: 800μ. περίπου.</p> |
| ΑΝΩΤΕΡΟ ΗΩΚΑΙΝΟ | |
|  | <p>Ανδεσίτης E.a,tf,πρκ</p> |
|  | <p>ΑΝΩΤΕΡΟ ΗΩΚΑΙΝΟ-ΛΟΥΤΗΣΙΟ</p> <p>Γρανίτης Παπικίου όρους (Em.γ): διεισδύει εντός των κρυσταλλοσχιστωδών πετρωμάτων τα οποία μεταμορφώνει εξ' επαφής δημιουργώντας σκαρν και τα τέμνει από πληθώρα απλιτοπηγματιπικών φλεβών. Παρουσιάζεται με έντονη σχιστότητα και προσανατολισμένη υφή στα περιθώρια, ενώ στο κέντρο διατηρούνται τα γρανιτικά μορφολογικά χαρακτηριστικά (περιοχή Κερασέας). Καταλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος του Παπικίου όρους.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Μεταγρανοδιορίτης: Κύρια ορυκτά: χαλαζίας, καλιούχοι άστριοι, πλαγιόκλαστα, βιοτίτης, αμφίβολος. Δευτερογενή ορυκτά: χλωρίτης, σερικήτης, αλβίτης, ζοϊσίτης. Σπάνια ορυκτά: τιτανίτης, απατίτης. ➤ Σκαρνούχα πετρώματα: πυρόξενος, επίδοτο, γρανάτης, αμφίβολος. Μεταλλικά ορυκτά: σιδηροπυρίτης, μαγνητίτης ± χαλκοπυρίτης. |
| ΖΩΝΗ ΡΟΔΟΠΗΣ | |
| ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΕΝΟΤΗΤΑ- ΠΕΡΜΙΟ - ΛΙΘΑΝΘΡΑΚΟΦΟΡΟ | |
|  | <p>Αμφιβολίτες - σχιστογενέσιοι: αποτελείται από σχιστόλιθους, σχιστογενεσίους, γνευσίους, αμφιβολίτες (P-C(rl).sch.gn-aug), μάρμαρα (P-C(rl).mr) και παρεμβολές μετα- υπερβασιτών. Η ορυκτολογική σύσταση των παραπάνω πετρωμάτων είναι η εξής:</p> <p>Γνεύσιοι: Κύρια ορυκτά: καλιούχοι άστριοι, πλαγιόκλαστα, χαλαζίας, βιοτίτης, μοσχοβίτης, ± P-C(rl).sch.gn-aug γρανάτης. Επουσιώδη ορυκτά: ± τιτανίτης, ± γραφίτης.</p> <p>Αμφιβολίτες: Κύρια ορυκτά: αμφίβολοι, καλιούχοι άστριοι, χαλαζίας, βιοτίτης, ± γρανάτες. Επουσιώδη ορυκτά: επίδοτο, κλινοζοϊσίτης, ± τιτανίτης.</p> <p>Οι αμφιβολίτες έχουν ταινιωτή υφή και περισσότερο βιοτίτη και φέρουν παρεμβολές μαρμάρων.</p> <p>Μάρμαρα σε ενστρώσεις και φακούς πάχους 0,5 έως 15μ, λευκά έως τεφρά, μικρό-</p> |

**«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ**

| | |
|---|--|
| | <p>έωςαδροκρυσταλλικά, συνήθως ασβεστιτικά, σπανιότερα δολομιτικά ροδίζοντα. Κύρια ορυκτά: ασβεστίτης, δολομίτης. Επουσιώδη ορυκτά: ± φλογοπίτης, μοσχοβίτης, χαλαζίας,πλαγιόκλαστα, αμφίβολος,- Υπερβασίτες: Κύρια ορυκτά: πυρόξενος, ολιβίνης, γρανάτες. Δευτερογενή ορυκτά: αμφίβολος, σερπεντίνης, μοσχοβίτης, χλωρίτης.</p> |
|  | <p>Γνεύσιοι - ορθογνεύσιοι (P-C(rl).gn-aug): μοσχοβιτικοί, διμαρμαρυγιακοί γνεύσιοι και οφθαλμογνεύσιοι με έντονη τεκτονική παραμόρφωση. Οι πρώτοι είναι παχύ- έως λεπτοπλακώδεις (σχιστώδεις), ενώ οι οφθαλμογνεύσιοι εμφανίζονται κύρια ως συμπαγή πετρώματα γρανιτικού ιστού (πιθανώς μεταγρανίτες). Κύρια ορυκτά: καλιούχοι άστριοι, πλαγιόκλαστα, χαλαζίας, μοσχοβίτης, βιοτίτης. Επουσιώδη ορυκτά: επίδοτα, ± τιτανίτης. Πάχος: υπερβαίνει τα 1500μ.</p> |

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3: Περιγραφή και συμβολισμοί των γεωλογικών σχηματισμών του φύλλου χάρτη «**ΚΟΜΟΤΗΝΗ-ΜΥΤΙΚΑΣ**»

Η γεωλογική χαρτογράφηση έγινε από τον **ΕΛ. ΔΗΜΑΔΗ**. γεωλόγο του ΙΓΜΕ. κατά τα έτη 1984- 1986
Πετρογραφικοί και μέταλλο γραφικοί προσδιορισμοί: Ι. ΖΑΝΑΣ Παλαιοντολογικοί προσδιορισμοί: Δρ Χρ. ΙΩΑΚΕΙΜ



Η ομαδοποίηση και επικαιροποίηση του γεωλογικού χάρτη έγινε από τη ΔΓΓΧ/ΙΓΜΕ κατά τα έτη 2005-2007. μετά από σύνθεση της γεωλογίας Θράκης - Ροδόπης, στο πλαίσιο της ψηφιοποίησης του Βασικού Γεωλογικού Χάρτη της Ελλάδας σε κλίμακα 1:50.000.

Γεωλογική χαρτογράφηση: Πρόγραμμα εκπόνησης Βασικού Γεωλογικού Χάρτη της Ελλάδας σε κλίμακα 1:50.000

Ψηφιοποίηση - Χαρτοσύνθεση: Έργα συγχρηματοδοτούμενα από το Η ΚΠΣ Χαρτογραφία - Επιμέλεια: ΔΓΓΧ. Εργαστήριο ΓΣΠ και Ψηφιακής Χαρτογραφίας Διεύθυνση Γεωλογίας και Γεωλογικών Χαρτογραφήσεων Διευθυντής: Δρ Π. ΤΣΟΜΠΟΣ Έκδοση: ΙΓΜΕ. 2011

Διατηρείται το συγγραφικό δικαίωμα του ΙΓΜΕ Γενικός Διευθυντής: Καθ. Κ. ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ

2.3.4 ΦΥΛΛΟ « ΜΕΣΗ- ΞΥΛΑΓΑΝΗ»











| | |
|---|---|
| ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΣ-ΟΛΟΚΑΙΝΟ | |
|  | <p>Αλλουβιακές αποθέσεις : κυρίως άργιλοι, αμμούχοι άργιλοι, άμμοι (al). Ιλύς λιμναίας φάσεως (H.sl)</p> |
| ΝΕΟΓΕΝΕΣ ΠΛΕΙΟΚΑΙΝΟ; | |
|  | <p>Ψαμμίτες, ψαμούχες μάργες, άργιλοι (Pl?st,m): ανοιχτόχρωμοι έως φαιοί, αδρόκοκκοι , με φακοειδείς παρεμβολές κροκαλοπαγών που εμφανίζουν κοκκομετρική διαβάθμιση. Τα στρώματα παρουσιάζονται με μικρή κλίση και κατά θέσεις διασταυρωμένα. Είναι συνεκτικά έως πολύ συνεκτικά Στά ανώτερα μέρη παρουσιάζονται ασβεστιτικά συγκρίμματα καθώς και ασβεστιτικοί οριζόντες μικρού πάχους. Παράκτιας έως λιμναίας φάσεως. Πάχος: 50- 60 μ.</p> |

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.4: Περιγραφή και συμβολισμοί των γεωλογικών σχηματισμών του φύλλου χάρτη « **ΜΕΣΗ- ΞΥΛΑΓΑΝΗ**»

2.3.5 ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΣΕ ΕΝΙΑΙΟ ΠΙΝΑΚΑ ΤΩΝ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ Δ.ΙΑΣΜΟΥ

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που περιγράφονται στους Πίνακες 2.1 έως 2.4 ταξινομήθηκαν σε ενιαίο πίνακα (2.5) με βάση την ηλικία και τα χαρακτηριστικά τους, όπου ήταν δυνατόν. Οι συμβολισμοί του πίνακα προέρχονται από τον ΓΧΠΠ. Η επιλογή των συμβολισμών και η ενοποίηση περιγράφεται στην παράγραφο 2.2.2.5.

ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ - ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ

| | |
|---|--|
| ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΕΣ -ΟΛΟΚΑΙΝΟ | |
|  | Κώννοι κορημάτων (H.cs) |
|  | Ποτάμιες-Χερσαίες αποθέσεις (H.al1) |
|  | Λιμναίες-Ελώδεις αποθέσεις (H.sw) |
|  | Σύγχρονα ασύνδετα υλικά (H.c,s) |
| ΠΛΕΙΣΤΟΚΑΙΝΟ | |
|  | Ποτάμιες αναβαθμίδες (Pt.c2) |
| ΤΡΙΤΟΓΕΝΕΣ | |
| ΝΕΟΓΕΝΕΣ | |
| ΠΛΕΙΟΚΑΙΝΟ | |
|  | Λιμνοχερσαίες αποθέσεις (Pli.m,st,c) |
| ΑΝΩΤΕΡΟ ΜΕΙΟΚΑΙΝΟ-ΚΑΤΩΤΕΡΟ ΠΛΕΙΟΚΑΙΝΟ | |
|  | Λιμνοθαλάσσιες αποθέσεις (Ms-Pli.lk,lig) |
| ΠΑΛΑΙΟΓΕΝΕΣ | |
| ΑΝΩΤΕΡΟ ΟΛΙΓΟΚΑΙΝΟ | |
|  | Φλεβίτες (Ols.d) |
|  | Υποηφαιστίτες- Κοίτες (Ols.ta) |
| ΑΝΩΤΕΡΟ ΗΩΚΑΙΝΟ | |
|  | Φλυσχοειδής Σειρά : Κροκαλοπαγές επικλύσεως (Es.c) |

«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

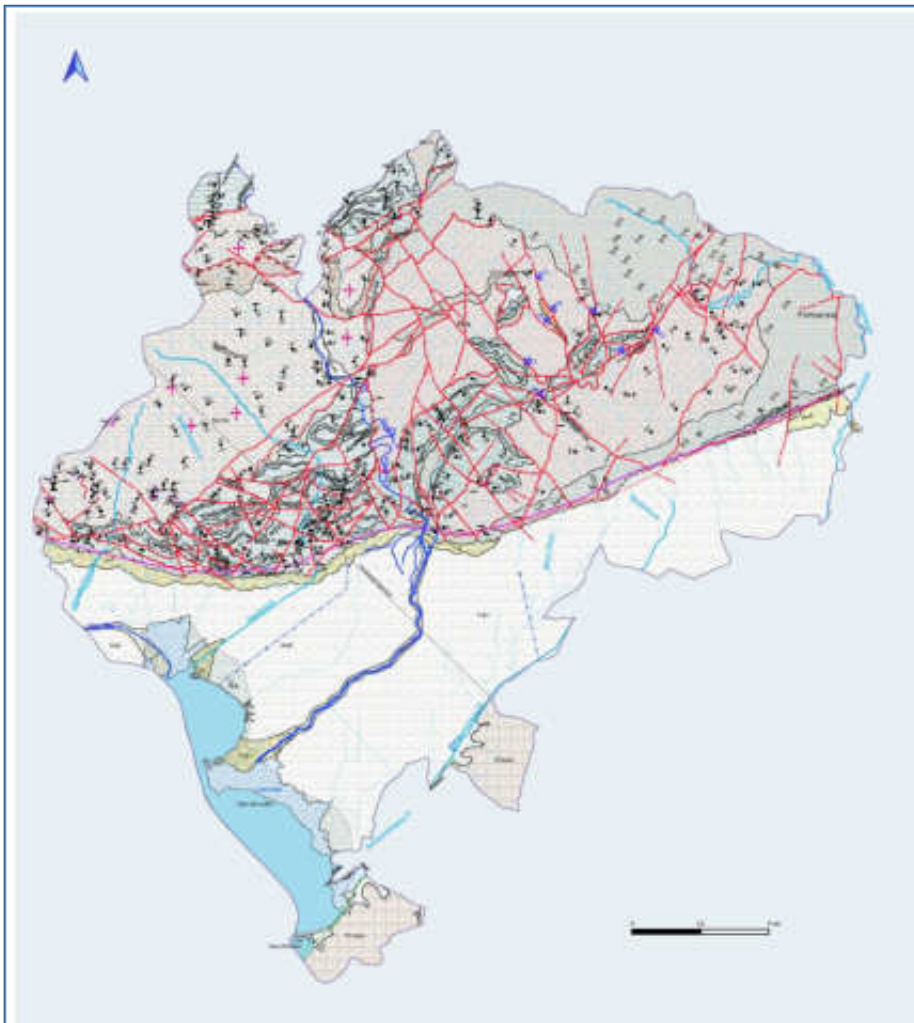
| | |
|---|--|
| | Φλυσχοειδής Σειρά : Ψαμμίτες και μάργες (H.cs) |
| | Φλυσχοειδής Σειρά : Υφαλογενείς ασβεστόλιθοι (Es.st,k) |
| | Ανδεσίτης (E.alpha,tf,prk) |
| | Γρανίτης Παπικίου όρους (E.mu.gamma) |
| ΖΩΝΗ ΡΟΔΟΠΗΣ ΑΝΩΤΕΡΗ ΕΝΟΤΗΤΑ,ΠΑΛΑΙΟΖΩΪΚΟ-ΜΕΣΟΖΩΪΚΟ (;) | |
| | Υπερβασίτες (mpt) |
| | Αμφιβολίτες, μάρμαρα, γνεύσιοι (Pz-Mz(ru).ab,sch,gn) |
| | Μάρμαρα (Pz- Mz(ru).mr) |
| | Μιγματίτες - γνεύσιοι (Pz-Mz(ru).gn,ab.gn) |
| ΖΩΝΗ ΡΟΔΟΠΗΣ ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΕΝΟΤΗΤΑ-ΛΙΘΑΝΘΡΑΚΟΦΟΡΟ-ΠΕΡΜΙΟ | |
| | Μάρμαρα (P-C(rl).mr) |
| | Γνεύσιοι, σχιστόλιθοι, μάρμαρα P-C(rl).sch,gn-aug |
| | Γνεύσιοι - Ορθογνεύσιοι (P-C(rl).gn-aug) |

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.5: ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΣΕ ΕΝΙΑΙΟ ΠΙΝΑΚΑ ΤΩΝ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ Δ. ΙΑΣΜΟΥ, όπως εμφανίζονται στον χάρτη ΓΧΠΠ

2.3.6: ΜΙΚΡΟΓΡΑΦΙΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ , ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΣΤΗΛΕΣ ΚΑΙ ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΤΟΜΕΣ

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί των παραπάνω πινάκων απεικονίζονται στον Γεωλογικό Χάρτη Προσαρμογής και Πληροφόρησης ,μικρογραφία του οποίου είναι ο χάρτης 2.6.

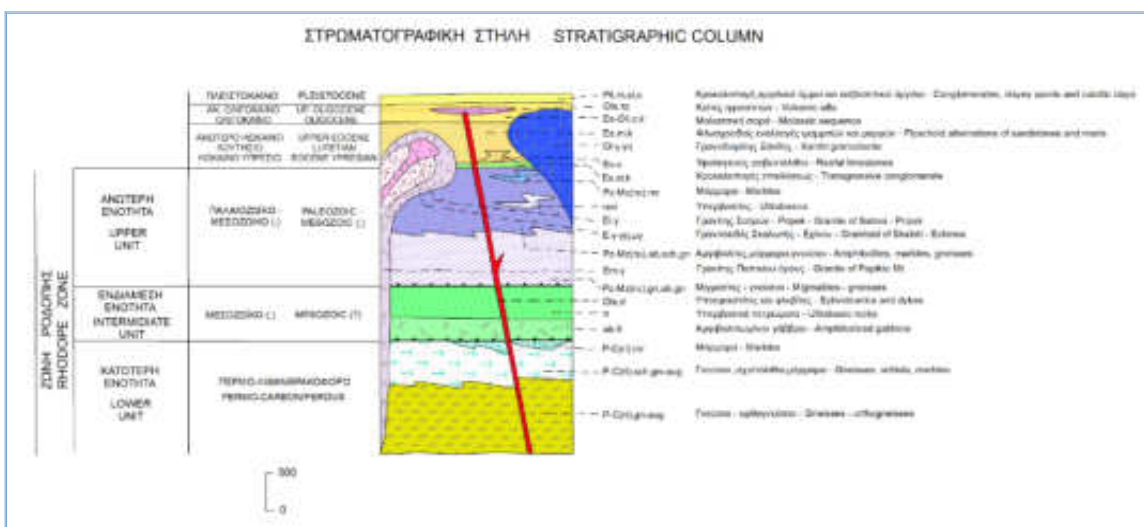
Παρουσιάζονται επίσης παρακάτω :



ΧΑΡΤΗΣ 2.8:
ΜΙΚΡΟΓΡΑΦΙΑ
ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ
ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΙ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ

Οι στρωματογραφικές στήλες που προέρχονται από τα φύλλα χάρτη του ΙΓΜΕ «ΙΑΣΜΟΣ», «ΚΟΜΟΤΗΝΗ-ΜΥΤΙΚΑΣ» και «ΜΕΔΟΥΣΑ» καθώς και η γεωλογική τομή A-A΄ από το φύλλο «ΙΑΣΜΟΣ». Η θέση της γεωλογικής τομής σημειώνεται στον ΓΧΠΠ.

Οι στρωματογραφικές στήλες και οι γεωλογικές τομές δίνουν την απεικόνιση σε βάθος των γεωλογικών σχηματισμών της επιφάνειας .



Εικόνα 2.2 : ΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΗΛΗ ΣΤΟ Φ.ΧΑΡΤΗ ΤΟΥ ΙΓΜΕ «ΙΑΣΜΟΣ»

2.4 ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΕΡΑ ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

2.4.1: ΟΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΕΣ ΕΝΕΡΓΕΣ ΔΟΜΕΣ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ

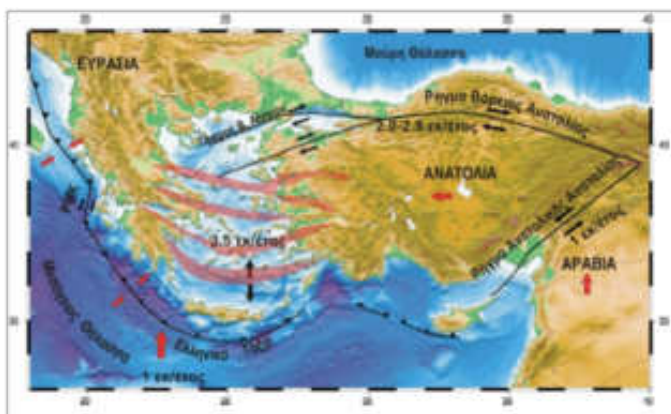
Ο όρος σημαντικότερες ενεργές δομές αντιστοιχεί σε ζώνες διάρρηξης και σε διακριτά τεμάχη ρηγμάτων τα οποία συνδέονται είτε με ιστορικούς σεισμούς (με $M \geq 6.5$), είτε με σεισμούς που έγιναν κατά την ενόργανη περίοδο 1902-2008 με $M \geq 6.5$ (μέχρι την σύνταξη των χαρτών).

Η Π. Παραδεισοπούλου (Π.ΠΑΡΑΔΕΙΣΟΠΟΥΛΟΥ, 2009, π. 63) απεικόνισε τις σημαντικότερες ενεργές δομές του Ελληνικού χώρου συνοδευόμενες από την κωδική τους ονομασία χάρτης (2.7), με ροζ χρώμα. Για τον ορισμό τους, στο χώρο, έλαβε υπόψη τις εργασίες από Armijo et al. (2003), που δίνουν συντεταγμένες κάθε τμήματος (element) των συνεχών ζωνών διάρρηξης και από Parazachos et al. (2001). Με μαύρο χρώμα δίνονται τα ρήγματα τα οποία συνδυάζονται με σεισμούς μεγέθους $M \geq 6.5$ και για τα οποία υπολογίσθηκε η μεταβολή της τάσης λόγω σεισμικής ολίσθησης.

Επίσης στον χάρτη 2.8 απεικονίζονται οι σημαντικότερες ζώνες διάρρηξης και τα διακριτά τεμάχη ρηγμάτων για την Ελληνική Τάφρο. Απεικονίζονται επίσης οι μηχανισμοί γέννησης των σεισμών με $M \geq 6.5$ που συνέβησαν τον 20ο αιώνα καθώς και με ροζ χρώμα, τα ρήγματα με τα οποία συνδέονται οι σεισμοί αυτοί.



ΧΑΡΤΗΣ 2.9 :Οι σημαντικότερες ενεργές δομές του Ελληνικού χώρου, συνοδευόμενες από την κωδική τους ονομασία απεικονίζονται στον παραπάνω χάρτη, με ροζ χρώμα. (Παραδεισοπούλου 2009).



ΧΑΡΤΗΣ 2.10: Απεικόνιση των κύριων ζωνών που αποτελούν τα όρια των ενεργών τεκτονικών δομών στο Αιγαίο και τις γύρω περιοχές (Parazachos et al., 1998, τροποποιημένο)

Από (Π.ΠΑΡΑΔΕΙΣΟΠΟΥΛΟΥ, 2009, π. 61)

Η απεικόνιση των κύριων ζωνών που αποτελούν τα όρια των ενεργών τεκτονικών δομών στο Αιγαίο και τις γύρω περιοχές φαίνονται στον **χάρτη 2.8** (Parazachos et al., 1998, τροποποιημένο). Τα μεγάλα βέλη δείχνουν τις σχετικές κινήσεις των πλακών σε σχέση με την Ευρασία. ΡΜΚ είναι το ρήγμα

Μετασχηματισμού της Κεφαλονιάς. Με ανοιχτό κόκκινο χρώμα δίνονται οι δομές οι οποίες είναι ενεργές τα τελευταία τα τελευταία 15 Myr (Armijo et al., 2003; Flerit et al., 2003).

2.4.2: ΤΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΚΑΙ ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΕΝΕΡΓΩΝ ΔΟΜΩΝ, ΤΩΝ ΠΛΗΣΙΕΣΤΕΡΩΝ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΙΑΣΜΟΥ



Τα γεωμετρικά και κινηματικά χαρακτηριστικά των ενεργών δομών των πλησιέστερων στον Δήμο Ιάσμου, (χάρτης 2.7) δίνονται στον Πίνακα 2.13. Οι γεωμετρικές και κινηματικές αυτές παράμετροι των ενεργών δομών, εισάγονται στους υπολογισμούς προκειμένου να προσομοιωθεί η συσσώρευση τάσεων λόγω των τεκτονικών κινήσεων. Μερικές από αυτές τις ενεργές δομές αντιστοιχούν σε διακριτά τεμάχια ρηγμάτων που συνδέονται με σεισμούς μεγέθους $M \geq 6.5$ και για τα οποία έχει υπολογιστεί η μεταβολή των τάσεων Coulomb, λόγω της σεισμικής ολίσθησης και σε διακριτά τεμάχια ρηγμάτων τα οποία συνδέονται με ιστορικούς σεισμούς.

ΧΑΡΤΗΣ 2.11: απόσπασμα του χάρτη 2.6, των σημαντικότερων ενεργών δομών στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Ιάσμου, συνοδευόμενες από την κωδική τους ονομασία (Παραδεισοπούλου 2009).

| Κωδική Ονομασία Ενεργού Δομής | Όνομα-Τοποθεσία | Γεωγραφικές Συντεταγμένες των άκρων της ενεργού δομής | | | | Παράταξη | Κλίση | Μήκος (km) | Πλάτος (km) | Τύπος Διάρρηξης | Ρυθμός Ολίσθησης | |
|-------------------------------|--------------------|---|----------------|----------------|----------------|----------|-------|------------|-------------|-----------------|------------------|----------|
| | | φ_1 °N | λ_1 °E | φ_2 °N | λ_2 °E | | | | | | SS mm/yr | DS mm/yr |
| S136 | Χρυσούπολη - Ξάνθη | 41.14 | 24.88 | 40.98 | 24.59 | 55 | 53 | 30 | 19 | N | 0 | -0.6 |
| S137 | Ξάνθη-Ίασμος | 41.13 | 25.23 | 41.14 | 24.88 | 93 | 53 | 29.5 | 19 | N | 0 | -0.6 |
| S138 | Ίασμος-Κομοτηνή | 41.17 | 25.41 | 41.13 | 25.23 | 73 | 53 | 15 | 19 | N | 0 | -0.6 |
| S139 | Κομοτηνή Σάπες | 41.09 | 25.80 | 41.17 | 25.41 | 106 | 53 | 34 | 19 | N | 0 | -0.6 |

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.6 (απόσπασμα) Γεωμετρικές και κινηματικές παράμετροι των ενεργών δομών των πλησιέστερων στον Δήμο Ιάσμου (Π.ΠΑΡΑΔΕΙΣΟΠΟΥΛΟΥ, 2009, pp. 264-272)

Στήλη: Κωδική ονομασία της ενεργού δομής, όπως ακριβώς απεικονίζεται στον χάρτη 2.15

2^η στήλη : Ονομασία της κάθε μίας από τις ενεργές δομές.

3^η στήλη: Οι γεωγραφικές συντεταγμένες των άκρων των ρηγμάτων.

4^η στήλη: Η παράταξη **5^η στήλη:** Η κλίση και για κάθε δομή

6^η στήλη: Το μήκος για κάθε δομή **7^η στήλη:** Το πλάτος για κάθε δομή

8^η στήλη: Δείχνει τον τύπο διάρρηξης της κάθε δομής ως εξής:

RS: δεξιόστροφη διάρρηξη οριζόντια μετατόπισης,

N: κανονική διάρρηξη (οι δομές του πίνακα 2.13 είναι κανονικής διάρρηξης όλες)

LS: αριστερόστροφη διάρρηξη οριζόντιας μετατόπισης,

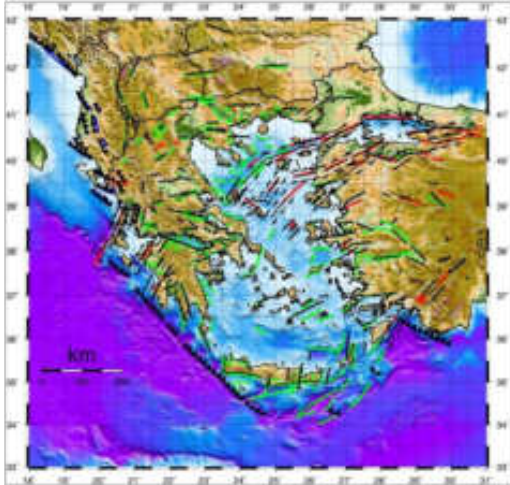
T-LS: αριστερόστροφη ανάστροφη διάρρηξη.

9^η στήλη: Εκφράζουν τον ανά έτος ρυθμό ολίσθησης που εμφανίζει η κάθε ενεργός ζώνη

SS: για οριζόντιας μετατόπισης διάρρηξη και έχει θετική τιμή για δεξιόστροφες διάρρηξεις

DS: εκφράζει το ρυθμό ολίσθησης ανά έτος για ένα ρήγμα κλίσης, το οποίο όταν έχει αρνητική τιμή αντιστοιχεί σε ανάστροφο διάρρηξη, ενώ η θετική τιμή αντιστοιχεί σε κανονική διάρρηξη)

Ο Δ.Βαμβακάρης (ΒΑΜΒΑΚΑΡΗΣ, 2010, π. 130) στην διδακτορική διατριβή «*Συμβολή στη μελέτη της χρονικά μεταβαλλόμενης σεισμικότητας και σεισμικής επικινδυνότητας*» Θεσσαλονίκη, 2010 συνέταξε τον παρακάτω χάρτη 2.24 ,συνδυάζοντας στοιχεία των Παπαζάχου και συν.(2001) και Μουντράκη και συν. (2009).Από τους χάρτες αυτούς προκύπτει ότι υπάρχουν ενεργά ρήγματα στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Ιάσμου Με τους διάφορους συμβολισμούς επισημαίνονται τα είδη των ρηγμάτων. Επίσης εμφανίζονται τα **ενεργά νεοτεκτονικά ρήγματα** που προτάθηκαν από τη μελέτη των Μουντράκη και συν. (2009), τα οποία παρουσιάζονται ανάλογα με το είδος τους με διαφορετικούς χρωματικούς δείκτες.



ΧΑΡΤΗΣ 2.12: Τα 159 κυριότερα ενεργά ρήγματα (μαύρο χρώμα) του ευρύτερου Ελληνικού χώρου. (ΒΑΜΒΑΚΑΡΗΣ, 2010, π. 131)

Μαύρο χρώμα -ενεργά ρήγματα

Μπλε χρώμα – ανάστροφα ρήγματα.

Πράσινο ανοιχτό- χρώμα κανονικά ρήγματα.

Κόκκινο χρώμα – ρήγματα οριζόντιας μετατόπισης.

Πράσινο σκούρο χρώμα –πιθανά ενεργά ρήγματα



ΧΑΡΤΗΣ 2.13: Απόσπασμα του χάρτη 2.10 ,που αφορά την ευρύτερη περιοχή του Δήμου Ιάσμου .Κυριότερα ενεργά ρήγματα (μαύρο χρώμα) (Παπαζάχος και συν., 2001). (ΒΑΜΒΑΚΑΡΗΣ, 2010, π. 131)



2.4.3 ΕΝΕΡΓΟΣ ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ – ΡΗΓΜΑΤΑ

Η βασική πηγή πληροφορίας για τα ρήγματα στην έκταση του Δήμου Ιάσμου είναι τα γεωλογικά φύλλα 1:50.000, που χρησιμοποιήθηκαν για την δημιουργία του ΓΧΠΠ, περιγράφονται στην παρ. 2.2.2 και δίνονται σε μικρογραφία (Χάρτες 2.2-2.5) καθώς και ο Σεισμοτεκτονικός χάρτης του ΙΓΜΕ 1:500.000 (απόσπασμα, Χάρτης 2.12). Νεοτεκτονικός χάρτης δεν έχει εκδοθεί από τον ΟΑΣΠ για την περιοχή της επικράτειας του Δήμου Ιάσμου

ΧΑΡΤΗΣ 2.14: Απόσπασμα του «Σεισμοτεκτονικού Χάρτη Ελλάδας» σε κλίμακα 1:500.000 του ΙΓΜΕ, με τα όρια του Δήμου Ιάσμου

Ο ΟΑΣΠ χρησιμοποιεί γενικά την εξής κατηγοριοποίηση ,στους εκδοθέντες νεοτεκτονικούς χάρτες.

1.ΣΕΙΣΜΙΚΑ ΡΗΓΜΑΤΑ: χαρακτηρίζονται εκείνα τα ρήγματα για τα οποία έχουμε σαφή στοιχεία ότι συνδέονται με συγκεκριμένους σεισμούς.

2.ΕΝΕΡΓΑ ΡΗΓΜΑΤΑ: χαρακτηρίζονται εκείνα τα ρήγματα που έχουν δραστηριοποιηθεί από το Ανώτερο Πλειστόκαινο (Πλειστόκαινο από 1.8 my έως 10.000 χρόνια) μέχρι σήμερα.

3.ΠΙΘΑΝΑ ΕΝΕΡΓΑ: χαρακτηρίζονται τα ρήγματα που έδρασαν από το Ανώτερο Πλειόκαινο (Πλειόκαινο από 11 my μέχρι 1 my) μέχρι το Ανώτερο Πλειστόκαινο.

4.ΑΝΕΝΕΡΓΑ ΡΗΓΜΑΤΑ : χαρακτηρίζονται εκείνα τα ρήγματα ,που δεν παρουσιάζουν ενδείξεις δραστηριοποίησης μετά το Κατώτερο Πλειόκαινο.

Θα πρέπει όμως να τονισθεί ιδιαίτερα ότι στους νεοτεκτονικούς χάρτες του ΟΑΣΠ χαρακτηρίστηκαν ως Ανενεργά ρήγματα, εκείνα για τα οποία δεν υπάρχουν ικανοποιητικές ενδείξεις των παραπάνω κριτηρίων για να χαρακτηριστούν Πιθανά Ενεργά, χωρίς βέβαια αυτό να σημαίνει ότι υπάρχουν αποδείξεις ότι τα ρήγματα δεν δραστηριοποιήθηκαν μετά το Κατώτερο Πλειόκαινο.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω τα ρήγματα χαρακτηρίστηκαν και υποδεικνύονται με συμβολισμό και υπόμνημα στους χάρτες της μελέτης.

2.4.3.1: ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΜΕΝΑ ΡΗΓΜΑΤΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ

Η βασική χαρτογράφηση των ρηγμάτων έγινε από τα φύλλα «ΙΑΣΜΟΣ», «ΜΥΤΙΚΑΣ-ΚΟΜΟΤΗΝΗ», «ΜΕΔΟΥΣΑ», «ΜΕΣΗ», σε κλίμακα 1:50.000. και λαμβάνοντας υπόψη και τον Σεισμοτεκτονικού χάρτη 1:500.000 (ΙΓΜΕ, 1989). Η Ρηξιγενής Ζώνη Θράκης, GRCS150: Thrace Fault Zone ,μεταφέρθηκε από



την *(GreDaSS), version 2.0.0* με αρχείο Kml , το οποίο εισήχθη στο Qgis . Στον Γεωλογικό Χάρτη Προσαρμογής και Πληροφόρησης αλλά στον Χάρτη Γεωλογικής Καταλληλότητας ,απεικονίζονται ;όλα τα προαναφερόμενα ρήγματα . Ο τύπος των ρηγμάτων διευκρινίζεται στο σχετικό υπόμνημα του χάρτη

ΧΑΡΤΗΣ 2.15: Ρήγματα Γεωλογικού Χάρτη Προσαρμογής και Πληροφόρησης της παρούσας μελέτης (Ε.Αλεξανδρή 2023)

2.4.3.2: Η ΡΗΞΙΓΕΝΗΣ ΖΩΝΗ ΘΡΑΚΗΣ, GRCS150:

THRACE FAULT ZONE Ή ΡΗΞΙΓΕΝΗΣ ΖΩΝΗ ΚΑΒΑΛΑΣ – ΞΑΝΘΗΣ -ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ

Από την τεκμηρίωση της παρ 2.4 σαφώς προκύπτει ότι η πλησιέστερη σεισμική πηγή είναι η ρηξιγενής ζώνη Καβάλας – Ξάνθης -Κομοτηνής .Σημαντικά στοιχεία για τα χαρακτηριστικά των επι μέρους σεισμικών πηγών δίνονται στην *The Greek Database of Seismogenic Sources (GreDaSS), version 2.0.0.;Caputo R. and Pavlides S. (2013).*

Παρακάτω δίνονται τα χαρακτηριστικά των πηγών . S150 ,S151,S152 .

ΑΡΤΗΣ 2.13:

Σεισμική
οξιπάρας
RCS170:
οχιπάρα
mpiled By: Pavlid
P.
Σεισμική Πηγή B
eshets
νοδεύονται από
τα χαρακτηριστι
ναμική των Πηγών
puto R. and Pavlid
e Greek Database
ismogenic Sources
rsion 2.0.0: A com
tential seismogen
w > 5.5) in the Ae



ΧΑΡΤΗΣ 2.16: Σύνθετες Σεισμικές πηγές S150, S151, S152 Caputo R. and Pavlides S. (2013): The Greek Database of Seismogenic Sources (GreDaSS), version 2.0.0:

| GreDaSS | | GreDaSS_2.0: Seismogenic Source GRCS150 - Thrace Fault Zone | |
|---|--|---|---|
| Source Info Summary | | Commentary | |
| Pictures | | References | |
| General information | | | |
| Code | GRCS150 | | |
| Name | Thrace Fault Zone | | |
| Compiled By | Sboras S.P.(1), Caputo R.(1), Pavlides S.(2) | | |
| With contributions from | | | |
| Created | | | |
| Latest Update | 09/12/2009 | | |
| Parametric information | | | |
| | Parameter | Qual. | Evidence |
| Min Depth (km) | 0 | LD | geomorphic records (several authors) |
| Max Depth (km) | 14 | EJ | inferred from seismogenic layer thickness of nearby areas |
| Strike (deg) | 40 - 115 | LD | various geological/morphotectonic maps |
| Dip (deg) | 35 - 75 | LD | field measurements (several authors) |
| Rake (deg) | 200 - 290 | LD | kinematic indicators (various authors) |
| Slip Rate (mm/y) | 0.2 - 0.5 | OD | calculated from various geodetic strain rate maps |
| Max Magnitude (Mw) | 7.1 | EJ | geological considerations & relationships of Wells and Coppersmith (1994) |
| Q-keys: | LD = Literature Data; OD = Original Data; ER = Empirical Relationship; AR = Analytical Relationship; EJ = Expert Judgement | | |
| Affiliations | | | |
| 1) University of Ferrara; Dept. Physics & Earth Sciences; Via Saragat 1, 44122 Ferrara, Italy | | | |
| 2) Aristotle University of Thessaloniki; Department of Geology; 54124 Thessaloniki, Greece | | | |

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.7: Χαρακτηριστικά Σεισμικής Πηγής GRCS 150 Thrace fault zone GR S150 Ρηξιγενής Ζώνη Θράκης (Thrace fault zone) Εκτιμάται ότι μπορεί να προκαλέσει σεισμό με μέγεθος σεισμικής ροπής (Moment Magnitude, Mw) 7,1 . (Caputo R. and Pavlides S., 2013)

| GreDaSS | | GreDaSS_2.0: Seismogenic Source GRIS151 - Iasmos Fault | |
|---|--|--|---|
| Source Info Summary | | Commentary | |
| Pictures | | References | |
| General information | | | |
| Code | GRIS151 | | |
| Name | Iasmos Fault | | |
| Compiled By | Sboras S.P.(1), Caputo R.(1) | | |
| With contributions from | Pavlidis S.(2) | | |
| Created | 09/12/2009 | | |
| Latest Update | 09/12/2009 | | |
| Parametric information | | | |
| | Parameter | Qual. | Evidence |
| Location (Lat/Lon) | 41.1135 / 25.3355 | LD | various geological/morphotectonic maps |
| Length (km) | 16.7 | LD | various geological/morphotectonic maps |
| Width (km) | 15.5 | AR | derives from other parameters (dp, minimum and maximum depth) |
| Min Depth (km) | 0 | LD | geomorphic records (Mountrakis et al., 2006) |
| Max Depth (km) | 12.7 | EJ | inferred from seismogenic layer thickness of nearby areas |
| Strike (deg) | 68 | LD | various geological/morphotectonic maps |
| Dip (deg) | 55 | LD | field measurements (several authors) |
| Rake (deg) | 265 | LD | inferred from kinematic indicators (various authors) |
| Slip Per Event (m) | 0.55 | AR | calculated from Mo (Aki, 1966) |
| Slip Rate (mm/y) | -9.9 - -9.9 | UN | unknown |
| Recurrence (y) | -10 - -10 | UN | unknown |
| Magnitude (Mw) | 6.4 | ER | after the relationships of Wells & Coppersmith (1994) and Hanks & Kanamori (1979) |
| Q-keys: | LD = Literature Data; OD = Original Data; ER = Empirical Relationship; AR = Analytical Relationship; EJ = Expert Judgement | | |
| Associated earthquake | | | |
| Latest Eq | n/a | unknown | |
| Penultimate Eq | n/a | unknown | |
| Elapsed Time | -10 | unknown | |
| Affiliations | | | |
| 1) University of Ferrara; Dept. Physics & Earth Sciences; Via Saragat 1, 44122 Ferrara, Italy | | | |
| 2) Aristotle University of Thessaloniki; Department of Geology; 54124 Thessaloniki, Greece | | | |

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.8:
Χαρακτηριστικά Σεισμικής Πηγής GRCS 150 Thrace fault zone GR S151 Ρήγμα Ιάσμου (Iasmos fault) Εκτιμάται ότι μπορεί να προκαλέσει σεισμό με μέγεθος σεισμικής ροπής (Moment Magnitude, Mw) 6,4 . (Caputo R. and Pavlidis S., 2013)

| GreDaSS | | GreDaSS_2.0: Seismogenic Source GRIS152 - Xanthi Fault | |
|---|--|--|---|
| Source Info Summary | | Commentary | |
| Pictures | | References | |
| General information | | | |
| Code | GRIS152 | | |
| Name | Xanthi Fault | | |
| Compiled By | Sboras S.P.(1), Caputo R.(1) | | |
| With contributions from | Pavlidis S.(2) | | |
| Created | 09/12/2009 | | |
| Latest Update | 09/12/2009 | | |
| Parametric information | | | |
| | Parameter | Qual. | Evidence |
| Location (Lat/Lon) | 41.0905 / 25.0504 | LD | various geological/morphotectonic maps |
| Length (km) | 27.5 | LD | various geological/morphotectonic maps |
| Width (km) | 16 | AR | derives from other parameters (dp, minimum and maximum depth) |
| Min Depth (km) | 0 | LD | geomorphic records (various authors) |
| Max Depth (km) | 12.3 | EJ | inferred from seismogenic layer thickness of nearby areas |
| Strike (deg) | 93 | LD | various geological/morphotectonic maps |
| Dip (deg) | 50 | LD | based on geological considerations (Mountrakis et al., 2006) |
| Rake (deg) | 265 | LD | based on geological considerations (Mountrakis & Tranos, 2004) |
| Slip Per Event (m) | 0.7 | AR | calculated from Mo (Aki, 1966) |
| Slip Rate (mm/y) | -9.9 - -9.9 | UN | unknown |
| Recurrence (y) | -10 - -10 | UN | unknown |
| Magnitude (Mw) | 6.6 | ER | after the relationships of Wells & Coppersmith (1994) and Hanks & Kanamori (1979) |
| Q-keys: | LD = Literature Data; OD = Original Data; ER = Empirical Relationship; AR = Analytical Relationship; EJ = Expert Judgement | | |
| Associated earthquake | | | |
| Latest Eq | 1829/04/11 | Mw=7.3 (see Open Questions) | |
| Penultimate Eq | n/a | unknown | |
| Elapsed Time | 171 | as of year 2000 (assigned datum) | |
| Affiliations | | | |
| 1) University of Ferrara; Dept. Physics & Earth Sciences; Via Saragat 1, 44122 Ferrara, Italy | | | |
| 2) Aristotle University of Thessaloniki; Department of Geology; 54124 Thessaloniki, Greece | | | |

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.9: Χαρακτηριστικά Σεισμικής Πηγής GRCS 152 Thrace fault zone GR S152 Ρήγμα Ξάνθης (Xanthi fault) Εκτιμάται ότι μπορεί να προκαλέσει σεισμό με μέγεθος σεισμικής ροπής (Moment Magnitude, Mw) 6,6 . (Caputo R. and Pavlidis S., 2013)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ -ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ -ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ

3.1 ΔΙΑΙΤΑ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Το σύνολο της έκτασης του Δήμου Ιάσμου ανήκει στο **Υδατικό Διαμέρισμα Θράκης EL12** (χάρτης 3.1), για το οποίο έχουν δοθεί στοιχεία στο κεφάλαιο 1 «Γεωμορφολογία» παρ 1.3 .Στο παρόν κεφάλαιο ,εξετάζονται επιπλέον στοιχεία, με πηγές την «1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης EL12» (ΥΠΕΝ, 2017) (ΥΠΕΝ, 2013, π. 279) και το «ΕΘΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ» ((ΕΜΠ-ΥΠΕΧΩΔΕ, 2008) .



Υδατικό διαμέρισμα EL12
Θράκης και Λεκάνες απορροής



Χάρτης 3.1: Χάρτης Ελλάδας με το Υδατικό Διαμέρισμα EL12, Θράκης και στο απόσπασμα του χάρτη του ΥΔ12 Έβρου:(ΦΕΚ 1383/Β/2-9-2010).

3.1.1 ΥΔΑΤΙΚΟ ΙΣΟΖΥΓΙΟ-ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΝΕΡΟΥ ΥΔ (EL12)

Το υδατικό ισοζύγιο μιας περιοχής είναι η σχέση :

Κατακρημνίσματα + Εισροές = Εξατμισοδιαπνοή + Μικτή απορροή .Το υδατικό ισοζύγιο μπορεί να είναι θετικό ή αρνητικό ,δηλαδή να υπάρχει περίσσεια ή έλλειψη υδάτων.

Κατακρημνίσματα: Εισάγεται η μέση επιφανειακή βροχόπτωση, όπως υπολογίστηκε από τα πρωτογενή δεδομένα βροχόπτωσης. Η μέση βροχόπτωση για κάθε λεκάνη υπολογίστηκε με τη μέθοδο Thiessen, αφού ελήφθη υπόψη και η ετήσια βροχοβαθμίδα που υπολογίστηκε.

Εισροές: Αφορά τις επιπλέον ποσότητες νερού που εισάγονται σε κάθε λεκάνη από άλλες γειτονικές μέσω της εκφόρτισης των πηγών.

Εξατμισοδιαπνοή: Η ποσότητα του νερού που εξατμίζεται από το έδαφος και διαπνέεται από τα φυτά, όπως προσομοιώνεται από το μοντέλο.

Μικτή απορροή: Η μικτή απορροή περιλαμβάνει: την επιφανειακή απορροή: Η ποσότητα της επιφανειακής απορροής προκύπτει είτε ως άμεση απορροή του νερού της κατακρημνισης είτε ως συνεισφορά του εκφορτιζόμενου νερού της υποδερμικής ζώνης.

Υπόγεια απορροή: Η ποσότητα κατείσδυσης υπολογίστηκε ως ποσοστό επί της βροχόπτωσης λαμβάνοντας υπόψη τους γεωλογικούς σχηματισμούς κάθε λεκάνης και υπολογίζοντας ένα σταθμισμένο

συντελεστή κατείδυσης για καθεμία από αυτές. Η υπόγεια απορροή αποτελεί ένα ποσοστό της ποσότητας αυτής, η οποία επανατροφοδοτεί την επιφανειακή απορροή.

τις διαφυγές υπογείου νερού: Οι διαφυγές αποτελούν την υπόλοιπη ποσότητα της κατειδύουσας ποσότητας, η οποία χάνεται από τα όρια της εξεταζόμενης λεκάνης και μετατρέπεται σε εισροή σε κάποια άλλη λεκάνη.

Με βάση την έκταση του ηπειρωτικού τμήματος του διαμερίσματος (10.679 km²) και το μέσο ετήσιο ύψος βροχής (778 mm), ο ετήσιος όγκος βροχής προκύπτει ίσος με 8.262 hm³. Ο συνολικός όγκος επιφανειακής απορροής (λεκάνες Έβρου, Νέστου, Φιλιουρή και Ξηρορέματος) είναι περίπου 10.200 hm³, και με αφαίρεση των εισροών από τις γειτονικές χώρες η επιφανειακή απορροή από τα ελληνικά τμήματα των λεκανών ανέρχεται σε 2.700 hm³ περίπου. Για το νησιωτικό τμήμα υπολογίζεται ένα δυναμικό της τάξης των 100 hm³.

| | Υδρολιθολογικοί σχηματισμοί | | | Σύνολο |
|---------------------------------|-----------------------------|----------|--------|--------|
| | Αδιαπέρ. & ημιπερ. | Προσχωμ. | Καρστ. | |
| Επιφάνεια (km ²) | 6 987 | 2 783 | 850 | 10 620 |
| Ύψος βροχής (mm) | 778 | 778 | 778 | |
| Όγκος βροχής (hm ³) | 5 436 | 2 165 | 661 | 8 262 |
| Συντελεστής εξάτμισης | 62% | 62% | 62% | |
| Εξάτμιση (hm ³) | 3 370 | 1 342 | 410 | 5 122 |
| Συντελεστής κατείδυσης | 3% | 20% | 90% | |
| Κατείδυση (hm ³) | 62 | 165 | 226 | 453 |
| Επίγεια ροή (hm ³) | 2 004 | 658 | 25 | 2 687 |

Πίνακας 3.1 : Υδρολογικό ισοζύγιο ηπειρωτικού τμήματος ΥΔ EL12

Το ΥΔ 12 χαρακτηρίζεται γενικά από ικανή προσφορά νερού, με την σημαντική όμως σημείωση ότι πολύ μεγάλο μέρος της προσφοράς αυτής (σε ό,τι αφορά τα επιφανειακά νερά) προέρχεται από διασυνοριακά ύδατα. (Ε.Μ.Π.-Υ.Π.Ε.Χ.Ω.Δ.Ε., 2008)

3.1.1.1 ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΛΑΠ (EL1208) ΡΕΜΑΤΩΝ ΞΑΝΘΗΣ – ΞΗΡΟΡΕΜΑΤΟΣ και ΡΕΜΑΤΩΝ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ ΛΟΥΤΡΟΥ ΕΒΡΟΥ του ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΘΡΑΚΗΣ (EL12)

Ο Δήμος Ιάσμου ανήκει στο Υδατικό Διαμέρισμα ΘΡΑΚΗΣ (EL12) και ειδικότερα στις Λεκάνες απορροής «**ΛΑΠ EL 1208 Ρεμάτων Ξάνθης-Ξηρορέματος**», δυτικά, κατά το μεγαλύτερο μέρος του και ανατολικά, κατά ένα τμήμα, στην «**ΛΑΠ EL 1209 Ρεμάτων Κομοτηνής-Λουτρού Έβρου**». . . Λεπτομερή στοιχεία κείμενα, χάρτες, πίνακες κ.α τόσο για το Υδατικό Διαμέρισμα, όσο για για την ΛΑΠ **EL1208** δίνονται στο κεφάλαιο 1 στην παρ. 1.3 και δεν επαναλαμβάνονται στο κεφάλαιο αυτό.

Στο υδατικό διαμέρισμα υπάρχουν δύο διασυνοριακές ΛΑΠ του Νέστου και του Έβρου. Οι ΛΑΠ (EL1208) ΡΕΜΑΤΩΝ ΞΑΝΘΗΣ – ΞΗΡΟΡΕΜΑΤΟΣ και «ΛΑΠ EL 1209 Ρεμάτων Κομοτηνής-Λουτρού Έβρου» δεν είναι διασυνοριακές λεκάνες και ως εκ τούτου δεν έχουν διασυνοριακά θέματα.

3.1.2 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ–ΤΥΠΟΛΟΓΙΑ ΛΑΠ EL1208 και EL1209

Λεπτομερώς περιγράφονται στο σύνολό τους στην 1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης (EL12) (ΥΠΕΝ, 2017, π. 69) . Στον πίνακα 3.2 φαίνονται τα υδατικά συστήματα ανά ΛΑΠ , με πλαίσιο τονίζονται τα συστήματα των ΛΑΠ EL1208 και EL1209 που αφορούν τον Δήμο Ιάσμου.

Στην έκταση του Δήμου Ιάσμου εμφανίζονται «**Ποτάμια Υδατικά Συστήματα** » καθώς και το «**Μεταβατικό Υδατικό Σύστημα** » της Λίμνης Βιστωνίδας (Πίνακας 3.2 και Χάρτης 3.2:)

| ΤΥΠΟΣ ΥΣ | ΛΑΠ ΥΔ | | | | | ΣΥΝΟΛΟ ΥΔ |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | EL1207 | EL1208 | EL1209 | EL1210 | EL1242 | |
| Ποτάμια ΥΣ | 50 | 28 | 28 | 63 | 7 | 176 |
| Ποτάμια ΙΤΥΣ – Ταμειυτήρες | 2 | | 2 | 1 | | 5 |
| Λιμναία ΥΣ | | | 1 | | | 1 |
| Μεταβατικά ΥΣ | 3 | 1 | | 1 | | 5 |
| Παράκτια ΥΣ | 3 | 2 | | 4 | 3 | 12 |
| ΣΥΝΟΛΟ | 58 | 31 | 31 | 69 | 10 | 199 |

Πίνακας 3.2 : Αριθμός Επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων στο ΥΔ Θράκης (EL12)



Χάρτης 3.2: Απόσπασμα του χάρτη «Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα ΥΔ Θράκης (EL12), στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης» με τις ΛΑΠ EL1208 και ΛΑΠ EL 1209 (ΥΠΕΝ, 2017, π. 81)

3.1.2.1 ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Τα μεταβατικά ύδατα χαρακτηρίζονται από ευρείες διακυμάνσεις των φυσικών και χημικών παραμέτρων που καθορίζουν την κατανομή και τη δομή των βιοκοινωνιών. Ο χαρακτηρισμός των τύπων στα μεταβατικά ύδατα αποτελεί πρόκληση για την επιστημονική κοινότητα, εξαιτίας του μωσαϊκού τύπου των ενδαιτημάτων τους και της ιδιαίτερα υψηλής στο χώρο και στο χρόνο φυσικής τους μεταβλητότητας. Τα συστήματα τυπολογίας βασίζονται στη γεωλογία, ενώ απο ένα μεγάλο μέρος εξετάζει την αλατότητα σαν θεμελιώδη παράμετρο κατάταξης. Από γεωλογική άποψη έχουν προταθεί οι παρακάτω φυσιογραφικοί τύποι: στόμια ποταμών (π.χ. δέλτα, εκβολές), λιμνοθάλασσες, αλμυρά έλη, παράκτιοι νερόλακκοι. Τα συστήματα που οδήγησαν στην τελική τυπολογία είναι το Σύστημα Β της Οδηγίας, το «Σύστημα της Βενετίας», το σύστημα των Guelorget & Perthuisot (1983; 1992) και η διάκριση των λιμνοθαλασσών με βάση την έκτασή τους. Τα ανωτέρω συστήματα περιγράφονται στο κεφάλαιο 2.4 του

Κειμένου Τεκμηρίωσης 6 «Χαρακτηρισμός, τυπολογία, τυπο-χαρακτηριστικές συνθήκες αναφοράς και αξιολόγηση/ταξινόμηση της κατάστασης όλων των κατηγοριών επιφανειακών υδατικών συστημάτων» του Σχεδίου Διαχείρισης. Με βάση όλα τα παραπάνω αποφασίστηκε η διάκριση των μεταβατικών υδάτων της Ελλάδας σε δύο τύπους:

Λιμνοθάλασσες και Εκβολές ποταμών ή Δέλτα.

Στο ΥΔ 12 προσδιορίστηκαν πέντε (5) μεταβατικά υδατικά συστήματα που κατατάχθηκαν στο πλαίσιο της μελέτης του ΕΛΚΕΘΕ/ΕΚΒΥ

Στον πίνακα 3.3 φαίνονται τα χαρακτηριστικά του ΜΥΣ που αφορά τον Δήμο Ιάσμου και είναι η Λίμνη Βιστωνίδα (Λιμνοθάλασσα Ροδόπης-Πόρτο Λάγος).

| α/α | Όνομα ΥΣ | Κωδικός ΥΣ | Κατηγορία | Έκταση (km ²) | Περίμετρος (km) | Τύπος ΥΣ |
|---|--------------------------|--------------|-----------|---------------------------|-----------------|----------|
| ΛΑΠ ΡΕΜ. ΞΑΝΘΗΣ – ΞΗΡΟΡΕΜΑΤΟΣ (EL1208) | | | | | | |
| 4 | ΛΘ ΡΟΔΟΠΗΣ – ΠΟΡΤΟ ΛΑΓΟΣ | EL1208T0004N | ΦΥΣ | 72,13 | 174,6 | TW1 |

Πίνακας 3.3 : Μεταβατικά υδατικά συστήματα ανά ΛΑΠ του ΥΔ Θράκης (EL12) (ΥΠΕΝ, 2017a, p. 79)

3.1.2.2 Ποτάμια υδατικά συστήματα

Στο ΥΔ Θράκης (EL12) εντοπίζονται **176 ποτάμια ΥΣ**, όπως προέκυψαν έπειτα από τις απαραίτητες διορθώσεις στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης, τα οποία χαρακτηρίστηκαν βάσει της νέας Τυπολογίας. Η αναλυτική μεθοδολογία προσδιορισμού παρουσιάζεται στο Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης του Σχεδίου Διαχείρισης «Χαρακτηρισμός, τυπολογία, τυπο-χαρακτηριστικές συνθήκες αναφοράς και αξιολόγηση/ ταξινόμηση της κατάστασης όλων των κατηγοριών επιφανειακών υδατικών συστημάτων». Τα ποτάμια υδατικά συστήματα του ΥΔ Θράκης (EL12), που αφορούν τον Δ.Ιάσμου ,καθώς και η νέα τυπολογία τους παρουσιάζονται ανά Λεκάνη Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ) στους παρακάτω πίνακες **3.4 και 3.5** . Στους πίνακες δίνονται στοιχεία που αφορούν τα Ποτάμια υδατικά συστήματα , σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Απόφαση 2013/480/ΕΚ και την MED GIG. (ΥΠΕΝ, 2017d, pp. 72–73)

«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

| α/α | Όνομα ΥΣ | Κωδικός ΥΣ | Κατηγορία | Μήκος (km) | Άμεση Λεκάνη Απορροής (km ²) | Αθροιστική Λεκάνη Απορροής (km ²) | Μέση Ετήσια Απορροή (hm ³) | Τύπος ΥΣ |
|---|-----------------|--------------------|-----------|------------|--|---|--|----------|
| ΛΑΠ ΡΕΜ. ΞΑΝΘΗΣ - ΞΗΡΟΡΕΜΑΤΟΣ (EL1208) | | | | | | | | |
| 51 | ΚΟΣΥΝΘΟΣ Π. | EL1208R0000000057N | ΦΥΣ | 12,02 | 48,97 | 319,6 | 86,22 | R-M1 |
| 52 | ΚΟΣΥΝΘΟΣ Π. | EL1208R0000000059N | ΦΥΣ | 26,78 | 118,21 | 235,4 | 63,51 | R-M2 |
| 53 | ΚΟΜΨΑΤΟΣ Π. | EL1208R0000000069N | ΦΥΣ | 10,95 | 31,1 | 481,6 | 160 | R-M1 |
| 54 | ΚΟΜΨΑΤΟΣ Π. | EL1208R0000000073N | ΦΥΣ | 5,30 | 17,08 | 278,5 | 92,53 | R-M1 |
| 55 | ΚΟΜΨΑΤΟΣ Π. | EL1208R0000000076N | ΦΥΣ | 16,77 | 71,81 | 239,2 | 79,46 | R-M1 |
| 56 | ΚΟΣΥΝΘΟΣ Π. | EL1208R0000010052H | ΠΥΣ | 3,60 | 15,92 | 455,3 | 122,84 | R-M1 |
| 57 | ΑΜΜΟΡΡΕΜΑ Ρ. | EL1208R0000010063H | ΠΥΣ | 4,92 | 2,17 | 29,0 | 6,43 | R-M1 |
| 58 | ΑΜΜΟΡΡΕΜΑ Ρ. | EL1208R0000010064N | ΦΥΣ | 11,19 | 26,79 | 26,8 | 5,95 | R-M1 |
| 59 | ΚΟΜΨΑΤΟΣ Π. | EL1208R0000010066N | ΦΥΣ | 7,87 | 60,57 | | 198,0 | R-M1 |
| 60 | ΚΟΜΨΑΤΟΣ Π. | EL1208R0000010067N | ΦΥΣ | 6,47 | 27,5 | 580,5 | 192,83 | R-M1 |
| 61 | ΚΟΜΨΑΤΟΣ Π. | EL1208R0000010068N | ΦΥΣ | 11,27 | 71,26 | 553,0 | 183,7 | R-M1 |
| 62 | ΑΣΠΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Ρ. | EL1208R0000010080H | ΠΥΣ | 14,74 | 113,24 | 108,0 | 31,00 | R-M1 |
| 63 | ΜΕΓΑΛΟ Ρ. | EL1208R0000020054N | ΦΥΣ | 10,40 | 23,62 | | 6,37 | R-M1 |
| 64 | ΚΟΜΨΑΤΟΣ Π. | EL1208R0000020082N | ΦΥΣ | 5,77 | 22,5 | 22,5 | 7,47 | R-M1 |
| 65 | ΚΟΣΥΝΘΟΣ Π. | EL1208R0000030055H | ΤΥΣ | 3,09 | 21,55 | 415,7 | 112,17 | R-M1 |
| 66 | ΚΟΣΥΝΘΟΣ Π. | EL1208R0000030056H | ΤΥΣ | 6,99 | 74,62 | 394,2 | 106,35 | R-M1 |
| 67 | ΚΟΣΥΝΘΟΣ Π. | EL1208R0000040058N | ΦΥΣ | 7,38 | 35,21 | 35,2 | 9,5 | R-M1 |
| 68 | ΚΟΜΨΑΤΟΣ Π. | EL1208R0000040083N | ΦΥΣ | 6,41 | 16,25 | 16,3 | 5,4 | R-M1 |
| 69 | ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π. | EL1208R0000060070N | ΦΥΣ | 13,92 | 46,76 | 133,3 | 44,27 | R-M1 |
| 70 | ΞΗΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Π. | EL1208R0000060071N | ΦΥΣ | 18,48 | 73,25 | 86,5 | 28,74 | R-M1 |
| 71 | ΘΕΡΜΟ ΛΟΥΤΡΟ Ρ. | EL1208R0000060072N | ΦΥΣ | 2,11 | 13,27 | 13,3 | 4,41 | R-M1 |
| 72 | ΡΟΔΟΠΗΓΗ Ρ. | EL1208R0000080074N | ΦΥΣ | 2,76 | 3,01 | 22,3 | 7,4 | R-M1 |
| 73 | ΡΟΔΟΠΗΓΗ Ρ. | EL1208R0000080075N | ΦΥΣ | 2,69 | 19,25 | 19,3 | 6,4 | R-M1 |
| 74 | ΚΟΣΥΝΘΟΣ Π. | EL1208R0000090060N | ΦΥΣ | 13,18 | 81,42 | 117,2 | 31,61 | R-M1 |
| 75 | ΜΕΓΑΛΟ Ρ. | EL1208R0000090061N | ΦΥΣ | 3,81 | 35,72 | 35,7 | 9,64 | R-M1 |
| 76 | ΚΡΕΜΜΥΔΟΡΕΜΑ Π. | EL1208R0000100077N | ΦΥΣ | 4,49 | 42,82 | 42,8 | 14,23 | R-M1 |
| 77 | ΡΕΜΑΤΙΑ Ρ. | EL1208R0000120078N | ΦΥΣ | 4,57 | 16,66 | 16,7 | 5,53 | R-M1 |
| 78 | ΚΟΜΨΑΤΟΣ Π. | EL1208R0000130079N | ΦΥΣ | 14,86 | 107,85 | 107,9 | 35,83 | R-M2 |

Πίνακας 3.4 : Απόσπασμα του πίνακα «Ποτάμια Υδατικά Συστήματα ΥΔ Θράκης (EL12)» .που αφορούν την **ΛΑΠ EL 1208** (ΥΠΕΝ, 2017d, pp. 72–74)

«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ»
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

| α/α | Όνομα ΥΣ | Κωδικός ΥΣ | Κατηγορία | Μήκος (km) | Άμεση Λεκάνη Απορροής (km ²) | Αθροιστική Λεκάνη Απορροής (km ²) | Μέση Ετήσια Απορροή (hm ³) | Τύπος ΥΣ |
|--|------------------|---------------------|-----------|------------|--|---|--|----------|
| ΛΑΠ ΡΕΜ. ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ – ΛΟΥΤΡΟΥ ΕΒΡΟΥ (EL1209) | | | | | | | | |
| 79 | ΒΟΣΒΟΖΗΣ Π. | EL1209R0000010084N | ΦΥΣ | 3,63 | 26,35 | 365,4 | 45,00 | R-M1 |
| 80 | ΒΟΣΒΟΖΗΣ Π. | EL1209R0000010085N | ΦΥΣ | 7,70 | 74,91 | 345,2 | 42,52 | R-M1 |
| 81 | ΚΑΡΥΔΟΡΡΕΜΑ Ρ. | EL1209R0000020086H | ΠΥΣ | 11,47 | 61,02 | 106,9 | 13,17 | R-M1 |
| 82 | ΚΑΡΥΔΟΡΡΕΜΑ Ρ. | EL1209R0000020087N | ΦΥΣ | 6,66 | 13,72 | 106,9 | 13,17 | R-M1 |
| 83 | ΚΑΡΥΔΟΡΡΕΜΑ Ρ. | EL1209R0000020088N | ΦΥΣ | 6,22 | 32,43 | 32,2 | 3,97 | R-M1 |
| 84 | ΧΙΟΝΟΡΕΜΑ Ρ. | EL1209R0000030089N | ΦΥΣ | 14,54 | 100,26 | 147,2 | 18,13 | R-M2 |
| 85 | ΧΙΟΝΟΡΕΜΑ Ρ. | EL1209R0000030090N | ΦΥΣ | 11,21 | 56,26 | 55,5 | 6,84 | R-M1 |
| 86 | ΠΛΑΤΑΝΙΤΗΣ Ρ. | EL1209R00010100113N | ΦΥΣ | 6,05 | 31,44 | 31,4 | 6,40 | R-M1 |
| 87 | ΛΙΣΣΟΣ Π. | EL1209R00020000102H | ΠΥΣ | 11,34 | 114,19 | 722,0 | 146,74 | R-M2 |
| 88 | ΛΙΣΣΟΣ Π. | EL1209R00020000106N | ΦΥΣ | 8,27 | 59,58 | 517,7 | 105,22 | R-M1 |
| 89 | ΛΙΣΣΟΣ Π. | EL1209R00020000111N | ΦΥΣ | 54,08 | 247,68 | 307,7 | 62,54 | R-M2 |
| 90 | ΛΙΣΣΟΣ Π. | EL1209R0002020092N | ΦΥΣ | 3,27 | 83,9 | 77,0 | 15,66 | R-M1 |
| 91 | ΛΙΣΣΟΣ Π. | EL1209R0002030094H | ΠΥΣ | 8,56 | 8,58 | | 302,00 | R-M1 |
| 92 | ΛΙΣΣΟΣ Π. | EL1209R0002030095H | ΠΥΣ | 13,28 | 111,65 | 1379,9 | 280,44 | R-M2 |
| 93 | ΣΙΔΗΡΟΡΡΕΜΑ Ρ. | EL1209R00020400101N | ΦΥΣ | 23,26 | 153,23 | 153,2 | 31,14 | R-M2 |
| 94 | ΣΙΔΗΡΟΡΡΕΜΑ Ρ. | EL1209R0002040096N | ΦΥΣ | 3,54 | 41,36 | 362,7 | 73,71 | R-M1 |
| 95 | ΣΙΔΗΡΟΡΡΕΜΑ Ρ. | EL1209R0002040097H | ΠΥΣ | 3,01 | 6,39 | 321,3 | 65,3 | R-M1 |
| 96 | ΣΙΔΗΡΟΡΡΕΜΑ Ρ. | EL1209R0002040098N | ΦΥΣ | 13,85 | 70,53 | 314,9 | 64,01 | R-M1 |
| 97 | ΑΜΥΓΔΑΛΟΡΡΕΜΑ Ρ. | EL1209R0002040199H | ΠΥΣ | 6,08 | 22,34 | 91,2 | 18,53 | R-M1 |
| 98 | ΑΜΥΓΔΑΛΟΡΡΕΜΑ Ρ. | EL1209R00020402100N | ΦΥΣ | 4,09 | 58,92 | 58,9 | 11,97 | R-M1 |
| 99 | ΜΙΚΡΟΡΡΕΜΑ Ρ. | EL1209R00020600103N | ΦΥΣ | 13,52 | 184,57 | 183,6 | 37,31 | R-M2 |
| 100 | ΞΗΡΟΡΕΜΑ Ρ. | EL1209R00020800104H | ΠΥΣ | 12,57 | 25,77 | 90,5 | 18,40 | R-M1 |
| 101 | ΞΗΡΟΡΕΜΑ Ρ. | EL1209R00020800105N | ΦΥΣ | 7,13 | 64,63 | 64,8 | 13,16 | R-M1 |
| 102 | ΜΕΛΙΣΣΟΡΡΕΜΑ Ρ. | EL1209R00021000107N | ΦΥΣ | 14,18 | 17,03 | 150,4 | 30,57 | R-M1 |
| 103 | ΜΕΛΙΣΣΟΡΡΕΜΑ Ρ. | EL1209R00021000109N | ΦΥΣ | 4,94 | 27,3 | 90,3 | 18,35 | R-M1 |
| 104 | ΜΕΛΙΣΣΟΡΡΕΜΑ Ρ. | EL1209R00021000110N | ΦΥΣ | 9,25 | 62,1 | 63,0 | 12,8 | R-M1 |
| 105 | ΜΕΛΙΣΣΟΡΡΕΜΑ Ρ. | EL1209R00021001108N | ΦΥΣ | 6,99 | 43,28 | 43,1 | 8,77 | R-M1 |
| 106 | ΑΛΕΠΟΡΡΕΜΑ Ρ. | EL1209R00021200112N | ΦΥΣ | 4,64 | 60,42 | 60,4 | 12,28 | R-M1 |

Πίνακας 3.5 :Απόσπασμα του πίνακα «Ποτάμια Υδατικά Συστήματα ΥΔ Θράκης (EL12)» που αφορά την **ΛΑΠ EL 1209**.(ΥΠΕΝ, 2017d, pp. 72–74)

3.1.3 ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΑΠΟ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Στους πίνακες που ακολουθούν δίδονται αναλυτικά στοιχεία απολήψεων στα επιφανειακά υδατικά συστήματα. Ενδέχεται να υφίστανται απολήψεις και από άλλα επιφανειακά υδατικά συστήματα τα οποία δεν αναφέρονται στους πίνακες, σε κάθε περίπτωση αφορούν μικρού μεγέθους απολήψεις που δεν είναι ακόμα καταγεγραμμένες στο Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ) για το ΥΔ Θράκης. Η πλήρης καταγραφή των απολήψεων είναι σε εξέλιξη μέσω της κατάρτισης του ΕΜΣΥ και βασικών μέτρων που προβλέπονται στο ΣΔΛΑΠ. (ΥΠΕΝ, 2017)

3.1.3.1 ΣΤΗΝ ΛΑΠ ΡΕΜ. ΞΑΝΘΗΣ - ΞΗΡΟΡΕΜΑΤΟΣ (EL1208)

Στη ΛΑΠ Ρ. Ξάνθης - Ξηρορέματος (EL1208), οι συνολικές ετήσιες απολήψεις ύδατος για όλες τις δραστηριότητες και χρήσεις εκτιμήθηκαν σε 167,92 εκ.μ³, βάσει των ετήσιων αναγκών της ΛΑΠ. Στην γεωργία (αρδευθείσες εκτάσεις) που είναι και ο βασικός χρήστης ύδατος καταναλώνεται το 90,16% (151,39 εκ.μ³) των συνολικών αναγκών νερού, στην ύδρευση το 9,44% (15,86 εκ.μ³), στην κτηνοτροφία το 0,34% (0,58 εκ.μ³) και στην βιομηχανία το 0,05% (0,09 εκ.μ³).

| A/A | ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ | ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ | ΕΙΔΟΣ ΥΣ | ΕΤΗΣΙΑ ΑΠΟΛΗΨΙΜΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ (εκ.μ ³ /έτος) | ΣΚΟΠΟΣ ΑΠΟΛΗΨΗΣ |
|-----|--------------------|-----------------|----------|---|-----------------|
| 1 | EL1208R0000010067N | ΚΟΜΨΑΤΟΣ Π. | R | 1,80 | ΥΔΡΕΥΣΗ |

Πίνακας 3.6: Ετήσιες απολήψεις νερού από τα επιφανειακά ΥΣ της ΛΑΠ Ρ. Ξάνθης – Ξηρορέματος (EL1208) (ΥΠΕΝ, 2017, π. 128)

3.1.3.2 ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ Ρ. ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ – ΛΟΥΤΡΟΥ ΈΒΡΟΥ (EL 1209)

Στη ΛΑΠ Ρ. Κομοτηνής – Λουτρού Έβρου (EL1209), οι συνολικές ετήσιες απολήψεις ύδατος, για όλες τις δραστηριότητες και χρήσεις εκτιμήθηκαν σε 187,34 εκ.μ³, βάσει των ετήσιων αναγκών της ΛΑΠ. Στην γεωργία (αρδευθείσες εκτάσεις) που είναι και ο βασικός χρήστης ύδατος καταναλώνεται το 85,64% (160,44 εκ.μ³) των συνολικών αναγκών νερού, στην ύδρευση το 7,83% (14,66 εκ.μ³), στην βιομηχανία το 6,16% (11,55 εκ.μ³) και στην κτηνοτροφία το 0,37% (0,70 εκ.μ³).

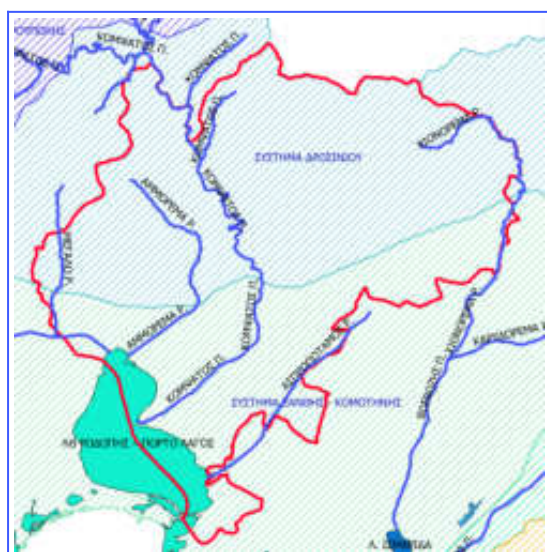
| A/A | ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ | ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ | ΕΙΔΟΣ ΥΣ | ΕΤΗΣΙΑ ΑΠΟΛΗΨΙΜΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ (εκ.μ ³ /έτος) | ΣΚΟΠΟΣ ΑΠΟΛΗΨΗΣ |
|-----|--------------------|-----------------|----------|---|-----------------|
| 1 | EL1209RL002040003H | Τ.Λ. ΓΡΑΤΙΝΗΣ | RL | 8,00 | ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ |

Πίνακας 3.7: Ετήσιες απολήψεις νερού από τα επιφανειακά ΥΣ της ΛΑΠ Ρ. Κομοτηνής – Λουτρού Έβρου (EL1209)

3.1.4 ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΑΠΟ ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΛΑΠ ΡΕΜ. ΞΑΝΘΗΣ - ΞΗΡΟΡΕΜΑΤΟΣ (EL1208) και στην ΛΑΠ Ρ. ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ – ΛΟΥΤΡΟΥ ΈΒΡΟΥ (EL1209)

Στο ΥΔ Θράκης, δεν παρατηρούνται φαινόμενα υπεραντλήσεων στα Υπόγεια Υδατικά Συστήματα. Η ανάλυση των υφιστάμενων δεδομένων αντλήσεων παρουσιάζεται στο Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης «Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεων τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα» καθώς και στο Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης «Χαρακτηρισμός και αξιολόγηση/ταξινόμηση της κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων» της 1ης Αναθεώρησης του Σ.Δ

Στους πίνακες που ακολουθούν δίδονται τα αναλυτικά στοιχεία των αντλήσεων στα υπόγεια υδατικά συστήματα των ΛΑΠ



Χάρτης 3.3. Υπόγεια Υδατικά συστήματα που αφορούν τον Δήμο Ιάσμου . Ε. Αλεξανδρή 2023 με στοιχεία από gov.gr και επεξεργασία με Qgis :

| Κωδικός ΥΥΣ | Ονομασία ΥΥΣ | Μέση ετήσια τροφοδοσία (10 ⁶ m ³) | Μέσες ετήσιες απολήψεις (10 ⁶ m ³) | Υδρευση (10 ⁶ m ³) | Άρδευση (10 ⁶ m ³) | Κτηνοτροφία (10 ⁶ m ³) | Βιομηχανία (10 ⁶ m ³) | Ποσοτική Κατάσταση |
|-------------|----------------------------|--|---|---|---|---|--|--------------------|
| EL1200050 | Σύστημα Ξάνθης – Κομοτηνής | ~90 | ~97,78 | ~8,8 | ~86,9 | ~0,46 | 1,62 | Καλή |

Πίνακας 3.8:Ετήσια τροφοδοσία και απολήψεις από τα ΥΥΣ της ΛΑΠ Ρ. Ξάνθης - Ξηρορέματος (EL1208) (ΥΠΕΝ, 2017d, p. 129)

| Κωδικός ΥΥΣ | Ονομασία ΥΥΣ | Μέση ετήσια τροφοδοσία (10 ⁶ m ³) | Μέσες ετήσιες απολήψεις (10 ⁶ m ³) | Υδρευση (10 ⁶ m ³) | Άρδευση (10 ⁶ m ³) | Κτηνοτροφία (10 ⁶ m ³) | Βιομηχανία (10 ⁶ m ³) | Ποσοτική Κατάσταση |
|-------------|-------------------|--|---|---|---|---|--|--------------------|
| EL1200040 | Σύστημα Φιλιούρη | ~21,4 | ~19,39 | ~1,7 | ~17,6 | ~0,09 | - | Καλή |
| EL1208100 | Σύστημα Δροσινίου | ~96 | ~43,72 | ~10,1 | ~33 | ~0,62 | - | Καλή |
| EL1200110 | Σύστημα Μαρώνειας | ~16,3 | ~13,84 | ~0,7 | ~13,1 | ~0,037 | - | Καλή |
| EL1200120 | Σύστημα Ροδόπης | ~50,4 | ~14,7 | ~2,5 | ~12 | ~0,20 | - | Καλή |

Πίνακας 3.9: Ετήσια τροφοδοσία και απολήψεις από τα ΥΥΣ της ΛΑΠ Ρ. Κομοτηνής – Λουτρού Έβρου (EL1209) (ΥΠΕΝ, 2017d, σ. 129)

3.1.5 ΑΞΙΟΛΟΓΕΣ ΠΗΓΕΣ

Στην περιοχή του Δ. Ιάσμου στα ορεινά υπάρχουν πηγές, λόγω του είδους των πετρωμάτων, που είναι κατακερματισμένα διαπερατά . Δεν μας δόθηκαν στοιχεία των πηγών παρόλο που ζητήθηκαν.

Δεν υπάρχουν πηγές που να χρησιμοποιούνται για ύδρευση.

3.2 ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

3.2.1 ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ -ΚΑΤΑΤΑΞΗ 2008

Στο ΕΘΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ (ΕΜΠ-ΥΠΕΧΩΔΕ, 2008) έγινε κατάταξη σύμφωνα με την ικανότητα των γεωλογικών σχηματισμών για την αποθήκευση και την κίνηση του υπόγειου νερού. Διακρίθηκαν σε τρεις κύριες κατηγορίες:

1. ΣΤΟΥΣ ΚΟΚΚΩΔΕΙΣ Ή ΠΟΡΩΔΕΙΣ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥΣ, δηλαδή σ' αυτούς που έχουν διάκενα (πόρους). Σ' αυτούς ανήκουν τα μολασικά ιζημάτα του Τριτογενούς, άργιλοι, μάργες, ψαμμίτες, πηλίτες, κροκαλοπαγή και οι Τεταρτογενείς αποθέσεις.

2. ΣΤΟΥΣ ΚΑΡΣΤΙΚΟΥΣ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥΣ, Οι ανθρακικοί σχηματισμοί παρουσιάζουν γενικά έντονη καρστικοποίηση, λόγω της χημικής διάβρωσής τους, που ποικίλλει μεταξύ των ανθρακικών ιζημάτων.

3. ΣΤΟΥΣ ΡΩΓΜΩΔΕΙΣ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥΣ, σ' αυτούς δηλαδή που σχηματίζουν δευτερογενείς ρωγμές και έγκοιλα. Στους σχηματισμούς αυτούς ανήκουν τα:

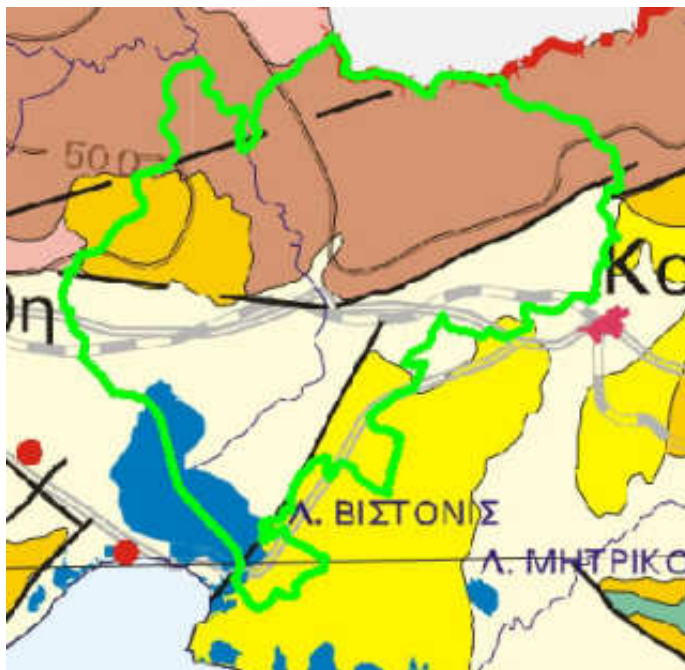
➤ **Μαγματικά και μεταμορφωμένα ή ημιμεταμορφωμένα** πετρώματα του υποβάθρου (γρανίτες, γνεύσιοι, οφιόλιθοι, φυλλίτες, ηφαιστιοιζηματογενή πετρώματα).

Οι υδροφορείς που αναπτύσσονται στους σχηματισμούς αυτούς είναι περιορισμένοι και τοπικής σημασίας.

1 **Ανθρακικά πετρώματα** :μάρμαρα, ασβεστόλιθοι.

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί του Δήμου Ιάσμου κατατάσσονται και στις δύο γενικές κατηγορίες υδροφορίας :




ΑΔΙΑΠΕΡΑΤΟΙ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ : Μεταμορφωμένα Πετρώματα



Οι υδρολιθολογικές ενότητες της κάθε κατηγορίας περιγράφονται στον πίνακα 3.7, που είναι συγχρόνως το υπόμνημα του αποσπάσματος του Υδρολιθολογικού Χάρτη Ελλάδος του ΥΠΑΝ (απόσπασμα 3.3)

Χάρτης 3.4: ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ΕΛΛΑΔΑΣ (ΕΜΠ-ΥΠΕΧΩΔΕ, 2008)

| | |
|--|---|
| | ΠΟΡΩΔΕΙΣ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ |
| | Κοκκώδεις προσχωματικές αποθέσεις κυμαινομένης υδροπερατότητας |

| | |
|---|--|
| | <p>Περιλαμβάνονται οι σύγχρονες προσχώσεις κοιλάδων, πεδιάδων και ακτών του Ολοκαίνου, οι λιμναίες, χερσαίες θαλάσσιες αποθέσεις του Πλειστοκαίνου και οι αδιαίρετοι χερσαίοι και θαλάσσιοι σχηματισμοί του Τεταρτογενούς. Η υδροπερατότητά τους κυμαίνεται από πολύ μεγάλη έως πολύ μικρή ,ανάλογα με την λιθολογική τους σύσταση.</p> |
|  | <p>Κοκκώδεις μη προχωματικές αποθέσεις μέτριας έως πολύ μικρής Υδατοπερατότητας</p> <p>Περιλαμβάνουν πλειο-πλειστοκανικές αποθέσεις και τριτογενείς γεωλογικούς σχηματισμούς, που συνίστανται από εναλλαγές άμμων, μαργών, αργίλων, κροκαλοπαγών, μαργαϊκών σβεστολίθων και ψαμμιτών.</p> <p>Οι ανωτέρω σχηματισμοί εμφανίζουν γενικά μέτρια έως μικρή υδροπερατότητα, ανάλογα με την συμμετοχή χονδρόκοκκου ή λεπτομερούς υλικού. Στις πλειοκαινικές και νεογενείς αποθέσεις αναπτύσσονται κυρίως επάλληλοι υπό πίεση υδροφορείς</p> |
|  | <p>Κοκκώδεις Μολασσικές αποθέσεις σχετικά μικρής υδροπερατότητας</p> <p>Περιλαμβάνουν κυρίως τις αποθέσεις της Μεσοελληνικής Αύλακας (περιοχή Βοίου όρους - Τρικάλων) που συνίστανται από μάργες, ψαμμίτες και κροκαλοπαγή</p> <p>Στην Δυτική Ελλάδα. Θράκη και τοπικά στην Ρόδο, Λήμνο και άλλα νησιά οι μολασσικές αποθέσεις συνίστανται από μάργες, με παρεμβολές λιγνιτών, ψαμμούχων και μαργαϊκών ασβεστολίθων.</p> <p>Η συχνή παρουσία κροκαλοπαγών, κυρίως στις αποθέσεις της Μεσοελληνικής Αύλακας δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες για την ανάπτυξη τοπικών υδροφόρων οριζόντων, ελεύθερων ή υπό πίεση. Η υδροπερατότητά τους εξαρτάται τόσο από την μικρή παρουσία αργίλων στη σύστασή τους, όσο και από το μικρό, σχετικά, βαθμό διαγένεσής τους.</p> |
| | <p>ΑΔΙΑΠΕΡΑΤΟΙ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ</p> |
|  | <p>ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΜΕΝΑ ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ</p> <p>Είναι γενικά αδιαπέρατοι σχηματισμοί με μικρή έως πολύ μικρή υδροπερατότητα</p> <p>Περιλαμβάνουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Τους Ιουρασικούς φυλλίτες, μάργες και κερατόλιθους των ζωνών Αξιού και Περιροδοπικής ➤ Τα μεταμορφωμένα πετρώματα των ζωνών Ροδόπης, Σερβομακεδονικής Πελαγονικής και ενότητας Κυκλάδων, που αποτελούνται από γνεύσιους σχιστόλιθους, αμφιβολίτες και σιπολίτες <p>Στους ανωτέρω αδιαπέρατους σχηματισμούς παρεμβάλλονται τοπικά ασβεστόλιθοι και μάρμαρα, όπου συχνά αναπτύσσονται καρστικοί υδροφορείς</p> |

**Πίνακας 3.10 : ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ 3.6 (ΕΜΠ-ΥΠΕΧΩΔΕ, 2008)
3.2.2 ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ -ΚΑΤΑΤΑΞΗ 2013**

Στο ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης (ΥΠΕΝ, 2013, p. 41) έγινε ομαδοποίηση των γεωλογικών σχηματισμών κατά κατηγορίες υδροπερατότητας με αποκλίσεις ως προς την κατάταξη του 2008 .Σύμφωνα με το ΣΔ η «ομαδοποίηση η οποία μπορεί να διαφέρει κατά περιπτώσεις από την επεξεργασία που διενεργήθηκε για την κατάρτιση του παρόντος Σ.Δ.» (ΥΠΕΝ, 2013, p. 41)

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Θράκης διακρίνονται τρία συστήματα υπόγειων υδροφοριών, που είναι η κοκκώδης υδροφορία, η καρστική και η ρωγμώδης. Ειδικότερα:

Η ΚΟΚΚΩΔΗΣ ΥΔΡΟΦΟΡΙΑ, αναπτύσσεται κυρίως σε πλειο - τεταρτογενείς σχηματισμούς, και χαρακτηρίζεται κατά κανόνα από έναν φρεάτιο επιφανειακό υδροφόρο ορίζοντα και έναν ή περισσότερους επάλληλους βαθύτερους, οι οποίοι βρίσκονται υπό πίεση ή μερικώς υπό πίεση. Η υπό πίεση υδροφορία οφείλεται στις υδρολιθολογικές εναλλαγές των υλικών των γεωλογικών στρωμάτων τόσο κατά την κατακόρυφο όσο και κατά την οριζόντια έννοια. Στους κοκκώδεις σχηματισμούς η υδροφορία των φρεατίων και υπό πίεση υδροφόρων οριζόντων θεωρείται ενιαία.

Η ΚΑΡΣΤΙΚΗ ΥΔΡΟΦΟΡΙΑ, αναπτύσσεται κυρίως εντός του σχηματισμού των μαρμάρων, των ασβεστολίθων και των ανθρακικών σχιστολίθων. Αναπτύσσονται κυρίως στα ορεινά τμήματα του Υ.Δ και συνήθως η ποσοτική και ποιοτική τους κατάσταση δεν υφίσταται ανθρωπογενείς πιέσεις. Τροφοδοτούνται σχεδόν αποκλειστικά από τα μετεωρικά κατακρημνίσματα .Εκφορτίζονται κυρίως μέσω μεγάλων καρστικών πηγών.

Η ΡΩΓΜΩΔΗΣ ΥΔΡΟΦΟΡΙΑ, αναπτύσσεται κυρίως στα μεταμορφωμένα, πυριγενή και ηφαιστειακά πετρώματα τα οποία γεινιάζουν κατά κανόνα με τριτογενή ιζήματα. Τα μαγματικά και ηφαιστειακά πετρώματα θεωρούνται γενικά υδροστεγανά, στην περιοχή όμως του ΥΔ Θράκης, οι συνθήκες ισχυρού τεκτονισμού δημιουργούν δευτερογενές πορώδες το οποίο και επιτρέπει την ύπαρξη υπόγεια υδροφορίας συνήθως τοπικής σημασίας και χαμηλής δυναμικότητας.



Χάρτης 3.5:ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ΤΟΥ Υ.Δ 12 ΘΡΑΚΗΣ.Περιοχή (ΥΠΕΝ, 2013, p. 42)

Σύμφωνα και με την μελέτη αυτή στην περιοχή του Δήμου Ιάσμου εμφανίζονται τρία είδη υδροφοριών : οι **Αδιαπέρατοι** , οι **κοκκώδεις** και οι **Λοιποί σχηματισμοί** . .

Αμφότερες οι κατατάξεις, χωρίς να έχουν μεγάλες διαφορές είναι γενικές .Εφόσον απαιτηθεί λεπτομερέστερη κατάταξη μπορεί να γίνει με τον προσδιορισμό της υδατοπερατότητας των γεωλογικών

σηματισμών ,όπως αυτοί αποτυπώνονται στον ΓΧΠΠ . Εάν απαιτείται ακόμα μεγαλύτερη ακρίβεια θα πρέπει να γίνει υδρογεωλογική μελέτη. Ο πίνακας 3.6 αφορά την αναγνώριση κατηγοριών υδρολιθολογικής ταξινόμησης που συναντώνται στην περιοχή μελέτης και παραδοχές για συντελεστή κατείσδυσης. Ο πίνακας 3.9 ομαδοποιεί τις κατηγορίες υδρολιθολογικής ταξινόμησης και καθορίζει τις κλάσεις περατότητας.Οι πίνακες προέρχονται από το κείμενο Τεκμηρίωσης «Ανάλυση Ανθρωπογενών Πίεσεων και των Επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα» (ΥΠΕΝ, 2017c, p. 259)

| Υδρολιθολογική ταξινόμηση | Περιγραφή | Είδος γεωλογικού σχηματισμού | Συντελεστής κατείσδυσης (%) |
|---------------------------|--|------------------------------|-----------------------------|
| K1 | Ανθρακικοί σχηματισμοί, υψηλής έως μέτριας υδροπερατότητας | Καρστικός | 45% |
| K2 | Ανθρακικοί σχηματισμοί, μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας | Καρστικός | 40% |
| P1 | Προσχωματικές κυρίως αποθέσεις, κυμαινόμενης υδροπερατότητας | Κοκκώδης | 15% |
| P2 | Νεογενείς και Πλειστοκαινικές αποθέσεις, μέτριας έως μικρής υδροπερατότητας | Κοκκώδης | 20% |
| P3 | Μη προσχωματικές αποθέσεις, μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας | Κοκκώδης | 10% |
| P4 | Κορήματα κυμαινόμενης υδροπερατότητας | Κοκκώδης | 8% |
| A1 | Ρωγματώδεις σχηματισμοί, μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (φλύσχης) | Ρωγματώδης | 5% |
| A2 | Ρωγματώδεις σχηματισμοί, μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (φυλλίτες-χαλαζίτες-σχιστόλιθοι) | Ρωγματώδης | 5% |
| A3 | Ρωγματώδεις σχηματισμοί, μικρής έως πολύ μικρής υδροπερατότητας (πυριγενή) | Ρωγματώδης | 5% |
| g | Γύφοι | Γύφοι | 8% |
| ΛΙΜΝΗ | - | - | 0% |
| ΠΟΤΑΜΙ | - | - | 0% |

Πίνακας 3.11: Αναγνώριση κατηγοριών υδρολιθολογικής ταξινόμησης και παραδοχές για συντελεστή κατείσδυσης.

| Κλάσεις Περαιτότητας | Κατηγορίες Υδρολιθολογικής Ταξινόμησης |
|----------------------|--|
| Κλάση Α | K1, K2 |
| Κλάση Β | P1, P2 |
| Κλάση Γ | P3, P4, A1, A2, A3, g |

Πίνακας 3.12: Ομαδοποίηση κατηγοριών υδρολιθολογικής ταξινόμησης και καθορισμός κλάσεων περατότητας.

3.3 ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ , ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Στα πλαίσια της 1ης Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ έγινε επανεξέταση των ΥΥΣ που περιέλαβε κατά περίπτωση: διαχωρισμό κάποιων ΥΥΣ σε υποσυστήματα, ένταξη περιοχών που δεν είχαν προσδιορισθεί ως ΥΥΣ σε υφιστάμενα ή ως νέα ΥΥΣ, τροποποιήσεις των ορίων των ΥΥΣ, είτε αναδιαμόρφωσή τους, η οποία βασίσθηκε:

- Τον υδρογεωλογικό χαρακτήρα των γεωλογικών σχηματισμών που συνθέτουν το υπόγειο υδατικό σύστημα και την ανάπτυξη υπόγειας υδροφορίας. Έγινε διάκριση σε καρστικά, πορώδη, ρωγμώδη και μικτά ΥΥΣ και ενοποιήθηκαν μικροί επιμέρους υδροφόροι.
- Τη δυναμικότητα των υπόγειων υδροφόρων η οποία προκύπτει από τα υφιστάμενα στοιχεία τροφοδοσίας, εκφορτίσεων και εκμετάλλευσης του υπόγειου δυναμικού.
- Τις χρήσεις που εξυπηρετεί η εκμετάλλευση κάθε ΥΥΣ.
- Την αλληλεξάρτηση του ΥΥΣ με επιφανειακά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα.
- Την ύπαρξη περιοχών σε κάθε ΥΥΣ με υποβαθμισμένη ποιοτική και ποσοτική κατάσταση, λόγω υπεραντλήσεων, υπαλμύρινσης ή άλλης αιτίας, ή περιοχών που βρίσκονται σε κίνδυνο (at risk)

υποβάθμισης, αλλά και περιοχών με διαφοροποιημένη ποιοτική κατάσταση λόγω φυσικού υποβάθρου. (τα κριτήρια αυτά χρησιμοποιήθηκαν και για τον προσδιορισμό του 2013)

Επί πλέον των προαναφερομένων κριτηρίων στην 1^η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ, έγινε επανεξέταση των ΥΥΣ, που περιέλαβε κατά περίπτωση:

- ⊙ διαχωρισμό κάποιων ΥΥΣ σε υποσυστήματα,
- ⊙ ένταξη περιοχών που δεν είχαν προσδιορισθεί ως ΥΥΣ σε υφιστάμενα ή ως νέα ΥΥΣ,
- ⊙ τροποποιήσεις των ορίων των ΥΥΣ, είτε αναδιαμόρφωσή τους, η οποία βασίσθηκε, εκτός των προαναφερομένων κριτηρίων και στα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης, στην ποιοτική προσέγγιση των πιέσεων και στις υφιστάμενες χρήσεις γης.

Η επανεξέταση οδήγησε τελικά στον επαναπροσδιορισμό των ορίων των Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων (ΥΥΣ) «Δροσινίου» (EL120B100) και «Ορεστιάδας» (EL12BT010) ενώ έγιναν μικροδιορθώσεις στα όρια των ΥΥΣ «Ξάνθης-Κομοτηνής» (EL1200050), «Δέλτα Νέστου» (EL1200060), «Σαμοθράκης» (EL1200170) και «Σαμοθράκης-Ξηροποτάμου» (EL1200180).

Τα υπόγεια υδατικά συστήματα που αφορούν τον Δήμο Ιάσμου είναι φαίνονται στον χάρτη

3.3., που συντάχθηκε για την μελέτη αυτή με στοιχεία από gov.gr και επεξεργασία με Qgis :

A. Το Υπόγειο Υδατικό Σύστημα Δροσινίου, στο βόρειο τμήμα της έκτασης του Δήμου ,

B. Το Υπόγειο Υδατικό Σύστημα Ξάνθης-Κομοτηνής στο νότιο τμήμα του Δήμου (Ε.Γ.Υ-ΥΠΙΕΝ, 2017)

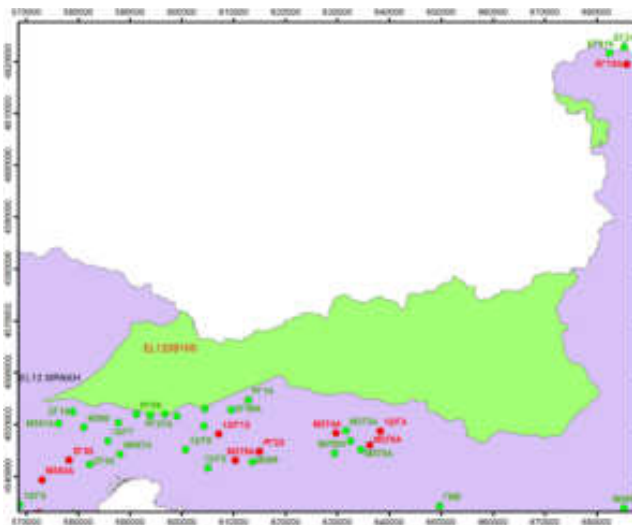
Παρακάτω δίνονται στοιχεία για τα δύο αυτά ΥΥΣ.

3.3.1 ΥΠΟΓΕΙΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΡΟΣΙΝΙΟΥ EL120B100

3.3.1.1 ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Το ρωγματώδες υπόγειο υδατικό σύστημα (ΥΥΣ) Δροσινίου έχει κωδικό EL120B100 και η νέα του έκταση ανέρχεται σε 1804,64km². Το ΥΥΣ συνίσταται από μεταμορφωμένα πετρώματα που αποτελούνται κυρίως από γνεύσιους, αμφιβολίτες, αμφιβολιτικούς σχιστόλιθους και μάρμαρα με ενστρώσεις σχιστολίθων. Κατά θέσεις εντοπίζονται ηφαιστειακά πετρώματα που συνίστανται από ρυόλιθους, δακίτες, κροκαλοπαγή, ψαμμίτες, τόφφους και τοφφίτες. Μικρές πλουτωνικές εμφανίσεις, μικρού βάθους, μονζοδιοριτών και μονζονιτών αλλά και υπερβασικών πετρωμάτων (μεταδουνίτες και μεταχατζβουργίτες) υπάρχουν διάσπαρτες στο ανατολικό τμήμα του ΥΥΣ.

Τα μεταμορφωμένα πετρώματα χαρακτηρίζονται από μικρή υδροπερατότητα. Ευνοϊκότερες συνθήκες υδροφορίας αναπτύσσονται στην κατά τόπους εμφάνιση μαρμάρων , τα οποία έχουν συνήθως μικρό πάχος αλλά μεγάλο βαθμό καρστικοποίησης. Σε όλη την επιφανειακή εξάπλωση του συστήματος εντοπίζονται διακλάσεις και ρωγματώσεις.



Χάρτης 3.6 : Ποιοτική κατάσταση ΥΥΣ Δροσινίου(EL120B100)

Τα νερά του ΥΥΣ αξιοποιούνται για την κάλυψη κυρίως υδρευτικών αναγκών των οικισμών της ορεινής

ζώνης.

Στο ΥΥΣ Δροσινίου δεν ανήκει κάποιο σημείο του εθνικού δικτύου παρακολούθησης υπογείων υδάτων. Κατά τη σύνταξη του 1ου Σχεδίου Διαχείρισης είχαν αξιολογηθεί 2 σημεία παρατήρησης (1 γεώτρηση και 1 πηγή).

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΙΕΣΕΩΝ: Στο ΥΥΣ εντοπίζονται **πολύ μικρής κλίμακας σημειακές εστίες ρύπανσης** από αστικά λύματα και από κτηνοτροφική δραστηριότητα.

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα - Χερσαία οικοσυστήματα: Σχετίζεται γεωγραφικά με τους ποταμούς Φιλιούρη και Ερυθροπόταμο, με τα ρέματα Μελισσόρεμα, Δαμασκηνιές, Λειβάδια, Διαβολόρεμα και Αρδανίου. Με χερσαία οικοσυστήματα - προστατευόμενες περιοχές χωρικά συσχετίζεται: με το SCI GR1130006 (π. Φιλιούρης), το SPA GR1130012 (κοιλιάδα Κομφάτου), το SPA GR1110010 (Ορεινός Έβρος - Κοιλιάδα Δέρειου), SPA GRSPAGR1130011 (κοιλιάδα Φιλιούρη) το SPA GR1110002 (Δάσος Δαδιάς- Σουφλί), το SPA EL1110008 (Παραποτάμιο δάσος Βόρειου Έβρου και Άρδα), το SCI GR1110003 (τρεις Βρύσες), και SCI GR1110005 (Βουνά Έβρου). (ΥΠΕΝ, 2017b, pp. 5-23_5-25)

3.3.1.2 ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Το ΥΥΣ Δροσινίου υπολογίσθηκε πως δέχεται περί τα $1.375 \times 10^6 \text{ m}^3$ ετήσια κατακρημνίσματα. Οι μέσες ετήσιες κατεισδύσεις υπολογίσθηκαν περί τα $90,5 \times 10^6 \text{ m}^3$ τα οποία κατά προσέγγιση θεωρούνται και ως ανανεώσιμα αποθέματα. Το σύνολο των θεωρητικών αναγκών σε νερό υπολογίσθηκαν σε περίπου $43,7 \times 10^6 \text{ m}^3$ / έτος ($10,15 \times 10^6 \text{ m}^3$ για ύδρευση, $33 \times 10^6 \text{ m}^3$ για άρδευση και $0,62 \times 10^6 \text{ m}^3$ για κτηνοτροφία), που είναι μικρότερες των ανανεώσιμων αποθεμάτων.

Στο υπό εξέταση ΥΥΣ δεν υπάρχουν σημεία παρακολούθησης των υπογείων υδάτων. Η υπόγεια υδροφορία που αναπτύσσεται δεν υφίσταται συστηματική εκμετάλλευση και εκδηλώνεται με την εμφάνιση πηγαίων αναβλύσεων με μικρές έως μέσες παροχές ($50 \sim 100 \text{ m}^3/\text{h}$) σύμφωνα με στοιχεία του 1ου ΣΔΛΑΠ και της Δ/νσης Υδάτων Αν. Μακεδονίας- Θράκης.

Με βάση την αξιολόγηση όλων των ανωτέρω στοιχείων (είδος υπόγειας υδροφορίας, θεωρητικά υπολογιζόμενες ανάγκες σε νερό, ποιοτική κατάσταση) το Υπόγειο Υδατικό Δροσινίου εκτιμάται ότι βρίσκεται σε καλή ποσοτική κατάσταση. Το εδαφικό του πολύγωνο χρωματίζεται πράσινο (σχήμα 6.12). (ΥΠΕΝ, 2017b, pp. 6–68)

3.3.2 ΥΠΟΓΕΙΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΞΑΝΘΗΣ-ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ ,EL1200050

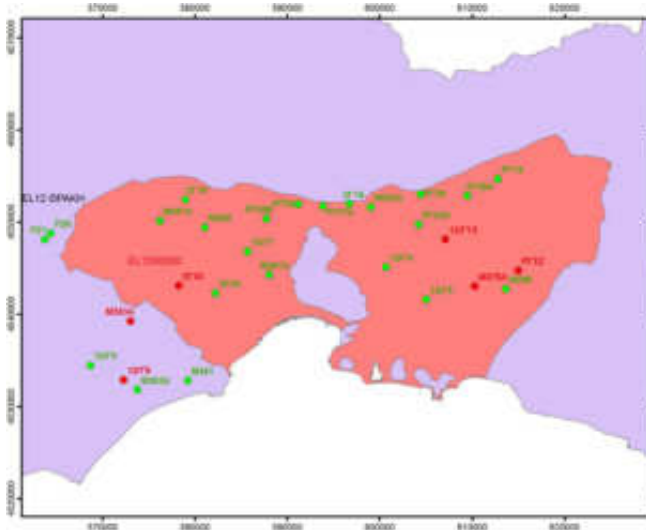
3.3.2.1 ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Το προσχωματικό υπόγειο υδατικό σύστημα (ΥΥΣ) Ξάνθης - Κομοτηνής έχει κωδικό EL1200050, βρίσκεται κατά το μεγαλύτερο τμήμα του στη λεκάνη απορροής του Ρ. Ξάνθης – Ξηρορέματος (ΛΑΠ EL1208). Ένα τμήμα του (ανατολικά) βρίσκεται στη λεκάνη απορροής Ρ. Κομοτηνής – Λουτρού Έβρου (ΛΑΠ EL1209) και ένα (δυτικά) στη λεκάνη απορροής Νέστου (ΛΑΠ EL1207). Η έκτασή του ανέρχεται πλέον σε $900,90 \text{ km}^2$.

Το υπόγειο υδατικό σύστημα αποτελείται από τεταρτογενείς αποθέσεις και τριτογενή ιζήματα. Οι Τεταρτογενείς αποθέσεις είναι γενικά λεπτομερείς και συνίστανται από άμμους, ιλύς και αργίλους. Στις εκβολές των ποταμών (Κόσυνθος - Κομφάτος) και των χειμάρρων (Ασπροπόταμος - Βοσβόζης) δημιουργούνται μεγάλοι κώνοι ριπιδίων. Οι Τριτογενείς πλειοκαινικές αποθέσεις συνίστανται από άμμους

και χαλίκια σε εναλλαγή με αργίλους, ψαμμίτες και κροκαλοπαγή. Στην περιοχή της Κομοτηνής εντοπίζονται και μικρές ασβεστολιθικές ενστρώσεις. Οι λιμναίες – ποτάμιας πλειοκαινικές αποθέσεις από κοκκομετρική άποψη στο βόρειο και κεντρικό τμήμα του συστήματος είναι πλούσιες σε κροκάλες και αδρομερή υλικά ενώ στο νότιο τμήμα μεταβαίνουν σε λεπτομερή υλικά. Επίσης, βρίσκεται σε πλήρη υδραυλική επικοινωνία με τους ποταμούς Κομψάτο και Κόσυνθο αλλά και με τους χειμάρρους Ασπροπόταμο και Βοσβόζη. Τα λεπτομερή ιζήματα τα οποία είναι υπερκείμενα των αδρομερών και εντοπίζονται προς το κέντρο του συστήματος δημιουργούν συνθήκες αρτεσιανισμού, κυρίως στα ανατολικά της λίμνης Βιστωνίδας.

Τα νερά του αξιοποιούνται για την κάλυψη αρδευτικών κυρίως αναγκών και δευτερευόντως για τις υπόλοιπες χρήσεις.



Στο ΥΥΣ Ξάνθης - Κομοτηνής ανήκουν 22 σημεία (γεωτρήσεις) του εθνικού δικτύου παρακολούθησης υπογείων υδάτων. Κατά τη σύνταξη του 1ου Σχεδίου Διαχείρισης είχαν αξιολογηθεί 57 σημεία παρατήρησης από τα οποία τα 13 εντάσσονται στο δίκτυο παρακολούθησης (κοινά/αντιπροσωπευτικά σημεία). Στο σχήμα 5.10 παρουσιάζονται τα σημεία παρακολούθησης για το εν λόγω ΥΥΣ.

Χάρτης 3.7 : Ποιοτική κατάσταση ΥΥΣ

Ανάλυση πιέσεων: Το ΥΥΣ Ξάνθης - Κομοτηνής, το οποίο αξιοποιείται για την κάλυψη υδρευτικών και αρδευτικών αναγκών, έχει υποστεί ποιοτική υποβάθμιση, που οφείλεται σε ισχυρές ανθρωπογενείς πιέσεις (υφαλμύριση και αγροτοκτηνοτροφική δραστηριότητα). Η ποιοτική υποβάθμισή του έχει εντοπισθεί (1ο ΣΔΛΑΠ) στο κεντρικό και ανατολικό τμήμα του με αυξημένες τιμές E.C., Cl, SO₄ και NO₃. Στο ανατολικό τμήμα του ΥΥΣ παρατηρείται έντονα το φαινόμενο της υφαλμύρισης και πτώση της πιεζομετρικής στάθμης του προσχωματικού υδροφόρου. Στο ΥΥΣ εντοπίζονται μικρής κλίμακας εστίες ρύπανσης από αστικά λύματα και από κτηνοτροφική, και βιομηχανική δραστηριότητα. Στο ΥΥΣ Ξάνθης - Κομοτηνής εντοπίζονται δύο (2) Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ) οι οποίες βρίσκονται σε λειτουργία (Ξάνθης και Κομοτηνής), ένας (1) ΧΥΤΑ (Ξάνθης). Επίσης εντοπίζονται 2 βιομηχανίες SEVESO (πετρελαιοειδή και υγραέριο) και αρκετές μικρότερες .

Συσχέτιση με Επιφανειακά Ύδατα - Χερσαία οικοσυστήματα: Με επιφανειακά ύδατα συσχετίζεται χωρικά με τους ποταμούς Κόσυνθο και Κομψάτο, τους χειμάρρους Ασπροπόταμο - Βοσβόζη και τη λίμνη Βιστωνίδα. Με χερσαία οικοσυστήματα - προστατευόμενες περιοχές συσχετίζεται χωρικά με: το SCI GR1130009 (Λίμνες και Λιμνοθάλασσες της Θράκης-Ευρύτερη περιοχή και Παράκτια Ζώνη) και SPA GR1130010 (Λίμνες Βιστωνίς, Ισμαρίς- Λιμνοθάλασσες Πόρτο Λάγος, Αλυκή, Πτελέα, Ξηρολίμνη, Καρατζά). (ΥΠΕΝ, 2017b, pp. 5-13_5-19)

3.3.2.2 ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Το ΥΥΣ Ξάνθης – Κομοτηνής εκτιμάται ότι δέχεται περί τα $476 \times 10^6 \text{m}^3$ μέσα ετήσια κατακρημνίσματα εκ

των οποίων υπολογίστηκε ότι κατεισδύουν περί τα $65 \times 10^6 \text{m}^3$, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι πλευρικές τροφοδοσίες των ποταμών Κόσυνθου, Κομψάτου, Βοσβόζη και Ασπροποτάμου (Τράγος). Με βάση τα στοιχεία του 1ου ΣΔΛΑΠ τα ρυθμιστικά αποθέματα του υπό εξέταση ΥΣΣ ανέρχονται σε $90 \times 10^6 \text{m}^3$. Οι ετήσιες εκτιμώμενες θεωρητικές ανάγκες σε νερό ανέρχονται σε $\sim 8 \times 10^6 \text{m}^3$ για ύδρευση, $\sim 70 \times 10^6 \text{m}^3$ για άρδευση, $1,62 \times 10^6 \text{m}^3$ για βιομηχανία και $\sim 0,46 \times 10^6 \text{m}^3$ για κτηνοτροφία. Το σύνολο των εκτιμώμενων αναγκών σε νερό ανέρχονται σε $\sim 80 \times 10^6 \text{m}^3$ /έτος. Με βάση τα στοιχεία του ΙΓΜΕ (2010) στη σύνταξη του 1ου ΣΔΛΑΠ οι συνολικές απολήψεις είχαν αποτιμηθεί σε $70 \times 10^6 \text{m}^3$ /έτος, $\sim 10\%$ λιγότερες σε σύγκριση με τα τωρινά στοιχεία. Πρέπει να σημειωθεί πως ο υπολογισμός των αναγκών σε νερό για την άρδευση με βάση την εφαρμοζόμενη μεθοδολογία υπερεκτιμά τις ποσότητες νερού, σε ποσοστό άνω του 30%. Στο ΥΥΣ Ξάνθης -Κομοτηνής ανήκουν 22 σημεία (γεωτρήσεις) του εθνικού δικτύου παρακολούθησης υπογείων υδάτων. Από αυτά στοιχεία μέτρησης διαθέτουν τα 21. Κατά τη σύνταξη του 1ου Σχεδίου Διαχείρισης, για τις ανάγκες χαρακτηρισμού της ποσοτικής κατάστασης του υπό εξέταση ΥΥΣ, είχαν αξιολογηθεί 16 σημεία παρατήρησης από τα οποία τα 12 εντάσσονται στο δίκτυο παρακολούθησης (κοινά σημεία). (ΥΠΕΝ, 2017b, pp. 6–63)

3.3.3 ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΑΠΟ ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Στο ΥΔ Θράκης, δεν παρατηρούνται φαινόμενα υπεραντλήσεων στα Υπόγεια Υδατικά Συστήματα. Η ανάλυση των υφιστάμενων δεδομένων αντλήσεων παρουσιάζονται στο Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης «Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεων τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα» καθώς και στο Αναλυτικό Κείμενο Τεκμηρίωσης «Χαρακτηρισμός και αξιολόγηση/ταξινόμηση της κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων», της 1^{ης} Αναθεώρησης του Σ.Δ. .Στους πίνακες που ακολουθούν δίδονται επιλεκτικά τα αναλυτικά στοιχεία των αντλήσεων και της τροφοδοσίας ανά υπόγειο υδατικό σύστημα για κάθε ΛΑΠ του ΥΔ που αφορά τον Δ.Ιάσμου.

| Κωδικός ΥΥΣ | Όνομασία ΥΥΣ | Μέση ετήσια τροφοδοσία (10^6m^3) | Μέσες ετήσιες απολήψεις (10^6m^3) | Υδρευση (10^6m^3) | Άρδευση (10^6m^3) | Κτηνοτροφία (10^6m^3) | Βιομηχανία (10^6m^3) | Ποσοτική Κατάσταση |
|-------------|----------------------------|--|---|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| EL1200050 | Σύστημα Ξάνθης – Κομοτηνής | ~90 | ~97,78 | ~8,8 | ~86,9 | ~0,46 | 1,62 | Καλή |
| EL1208100 | Σύστημα Δροσινίου | ~96 | ~43,72 | ~10,1 | ~33 | ~0,62 | - | Καλή |

Πίνακας 3.13: Αποσπάσματα των πινάκων «Ετήσια τροφοδοσία και απολήψεις από τα ΥΥΣ του ΥΔ Θράκης (EL12)» (ΥΠΕΝ, 2017b, p. 129)

3.3.4 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

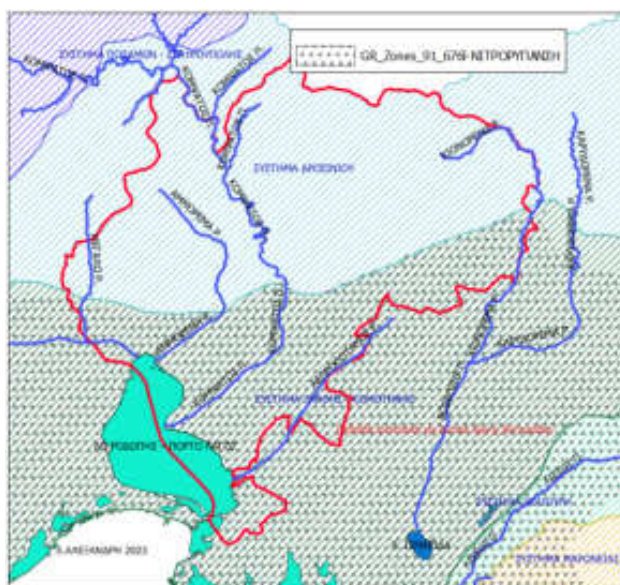
Η κατάσταση ποσοτική και ποιοτική περιγράφεται στον πίνακα 3.12 (ΥΠΕΝ, 2017, p. 191). Η κατάσταση στο ΥΥΣ Δροσινίου είναι καλή, ενώ αντίθετα η ποιοτική (χημική κατάσταση) του ΥΥΣ Ξάνθης Κομοτηνής είναι κακή. Εμφανίζονται αυξημένες τιμές στα νιτρικά άλατα, που είναι ανθρωπογενής επίδραση και οφείλεται σε δραστικές ουσίες των φυτοφαρμάκων.

«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

| A/A | ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΥΣ | ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΥΣ | ΠΟΙΟΤΙΚΗ (ΧΗΜΙΚΗ) ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | ΑΥΞΗΜΕΝΕΣ ΤΙΜΕΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΛΟΓΩ ΦΥΣΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ | ΑΥΞΗΜΕΝΕΣ ΤΙΜΕΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΜΟΡΦΟΦΟΡΕΙΟΥ Σ ΕΠΙΦΑΘΗΣ | ΚΥΡΙΕΣ ΠΡΕΣΙΕΙΣ | ΦΑΛΑΣΣΙΑ ΔΙΕΣΔΥΣΗ | ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ | ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ |
|-----|-------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------|--|--|-----------------------|-------------------|--------------------------|--------------|
| 6 | EL1208100 | Σύστημα Δρασανίου | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | - | - | - | ΟΧΙ | ΝΑΙ | |
| 4 | EL1200050 | Σύστημα Σπίνθας - Κομοτηνής | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | Al, As | NO ₂ , NO ₃ , EC και Cl | Γεωργία, Αστικοποίηση | ΝΑΙ | ΟΧΙ | |

Πίνακας 3.14: Απόσπασμα πίνακα «Ποιοτική και Ποσοτική κατάσταση ΥΥΣ του ΥΔ Θράκης (EL12)» (ΥΠΕΝ, 2017, ρ. 192)

Στον χάρτη 3.13 που δημιουργήθηκε με αρχεία shapfiles (Ε.Γ.Υ-ΥΠΕΝ, 2017) και επεξεργασία με QGIS, για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης ,απεικονίζεται στον χάρτη η περιοχή του Δήμου Ιάσμου που έχει πρόβλημα επιβάρυνσης με νιτρικά άλατα λόγω ανθρωπογενών δραστηριοτήτων. Η επιβάρυνση εμφανίζεται στο νότιο πεδινό τμήμα του Δήμου



Χάρτης 3.8 :Τοπική επιβάρυνση σε νιτρικά άλατα .με στοιχεία από (Ε.Γ.Υ-ΥΠΕΝ, 2017) Ε.Αλεξανδρή 2023

3.4. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

3.4.1 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΠΟΤΑΜΙΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Τα ποτάμια, επιφανειακά υδατικά συστήματα στην περιοχή του Δ. Ιάσμου επιλέχθηκαν και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα ,με στοιχεία προερχόμενα από τον πίνακα 6-2 ,της 1^{ης} Αναθεώρησης του Σ.Δ.

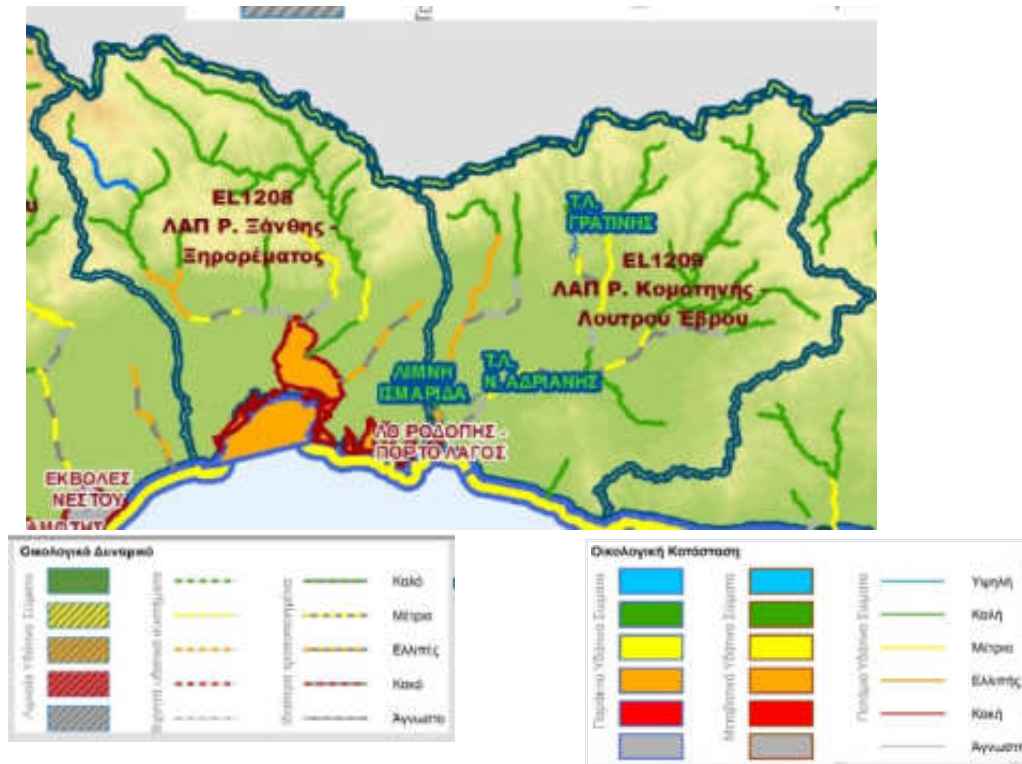
Στις στήλες του Πίνακα καταγράφονται, για κάθε ποτάμιο υδατικό σύστημα, η οικολογική, η χημική και η συνολική κατάσταση, εάν είναι ιδιαίτερος τροποποιημένο ή τεχνητό (ΙΤΥΣ/ΤΥΣ) και εάν περιλαμβάνει προστατευόμενες περιοχές. Επίσης καταγράφεται και το επίπεδο εμπιστοσύνης των αποτελεσμάτων της οικολογικής και χημικής ταξινόμησης («0» = Δεν υπάρχουν πληροφορίες, «1» = Χαμηλή εμπιστοσύνη, «2» = Μέτρια εμπιστοσύνη, «3» = Υψηλή εμπιστοσύνη). (ΥΠΕΝ, 2017, ρ. 160)

«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α' ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

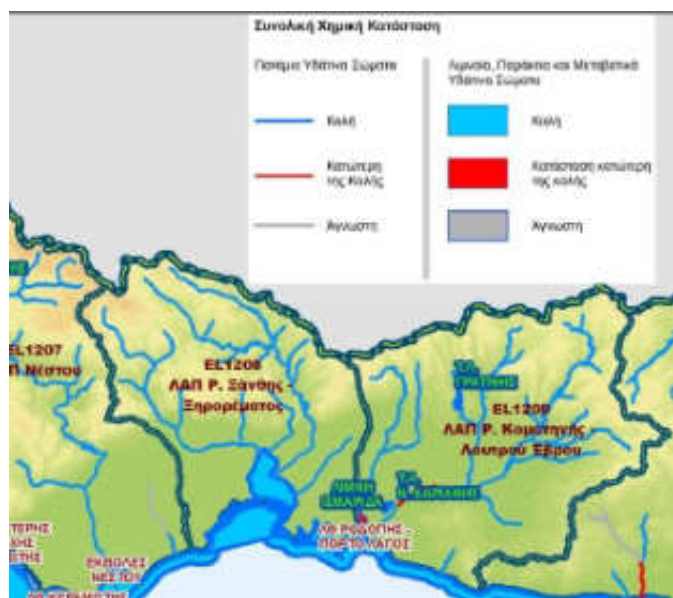
| Α/Α | ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ | ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ | ΠΥΣ/ΤΥΣ | ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΠΡΟΪΣΤΑΤΕΥΟ ΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ | ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ ΔΥΝΑΜΙΚΟ | ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΜΠΕΤΟΣΥΝΗΣ | | ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ |
|--|-----------------------------|------------------------------|---------|---------------------------------------|--------------------------------|------------------|---------------------|---------|--------------------|
| | | | | | | | ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ | ΧΗΜΙΚΗΣ | |
| ΔΑΠ ΡΕΜ. ΕΛΛΗΝΗΣ - ΖΗΡΟΡΕΜΑΤΟΣ (EL1208) | | | | | | | | | |
| 51 | EL1208R0000000057N | ΚΟΔΥΝΘΟΣ Π. | | ✓ | ΕΛΛΗΝΗΣ | ΚΑΛΗ | 3 | 1 | ΕΛΛΗΝΗΣ |
| 52 | EL1208R0000000059N | ΚΟΔΥΝΘΟΣ Π. | | | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 53 | EL1208R0000000069N | ΚΟΜΦΑΤΟΣ Π. | | ✓ | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 54 | EL1208R0000000073N | ΚΟΜΦΑΤΟΣ Π. | | ✓ | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 55 | EL1208R0000000076N | ΚΟΜΦΑΤΟΣ Π. | | | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 56 | EL1208R0000010052H | ΚΟΔΥΝΘΟΣ Π. | ✓ | ✓ | ΑΓΝΩΣΤΟ | ΚΑΛΗ | 0 | 1 | ΑΓΝΩΣΤΗ |
| 57 | EL1208R0000010063H | ΑΜΜΟΡΡΕΜΑ Ρ. | ✓ | ✓ | ΑΓΝΩΣΤΟ | ΚΑΛΗ | 0 | 1 | ΑΓΝΩΣΤΗ |
| 58 | EL1208R0000010064N | ΑΜΜΟΡΡΕΜΑ Ρ. | | | ΜΕΤΡΙΑ | ΚΑΛΗ | 3 | 1 | ΜΕΤΡΙΑ |
| 59 | EL1208R0000010066N | ΚΟΜΦΑΤΟΣ Π. | | ✓ | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 60 | EL1208R0000010067N | ΚΟΜΦΑΤΟΣ Π. | | ✓ | ΜΕΤΡΙΑ | ΚΑΛΗ | 3 | 2 | ΜΕΤΡΙΑ |
| 61 | EL1208R0000010068N | ΚΟΜΦΑΤΟΣ Π. | | ✓ | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 62 | EL1208R0000010080H | ΔΙΠΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Ρ. | ✓ | ✓ | ΕΛΛΗΝΗΣ | ΚΑΛΗ | 3 | 2 | ΕΛΛΗΝΗΣ |
| 63 | EL1208R0000020054N | ΜΕΤΑΛΟ Ρ. | | ✓ | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 64 | EL1208R0000020062N | ΚΟΜΦΑΤΟΣ Π. | | ✓ | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 65 | EL1208R0000030055H | ΚΟΔΥΝΘΟΣ Π. | ✓ | ✓ | ΑΓΝΩΣΤΟ | ΚΑΛΗ | 0 | 1 | ΑΓΝΩΣΤΗ |
| 66 | EL1208R0000030056H | ΚΟΔΥΝΘΟΣ Π. | ✓ | ✓ | ΜΕΤΡΙΑ | ΚΑΛΗ | 3 | 2 | ΜΕΤΡΙΑ |
| 67 | EL1208R0000040058N | ΚΟΔΥΝΘΟΣ Π. | | | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 68 | EL1208R0000040083N | ΚΟΜΦΑΤΟΣ Π. | | ✓ | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 69 | EL1208R0000060070N | ΖΗΡΟΡΕΜΑΤΟΣ Π. | | ✓ | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 70 | EL1208R0000060071N | ΖΗΡΟΡΕΜΑΤΟΣ Π. | | | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 71 | EL1208R0000060072N | ΘΕΡΜΟ ΛΟΥΤΡΟ Ρ. | | | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 72 | EL1208R0000060074N | ΡΟΔΟΠΗΓΗ Ρ. | | ✓ | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 73 | EL1208R0000080075N | ΡΟΔΟΠΗΓΗ Ρ. | | | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 74 | EL1208R0000090060N | ΚΟΔΥΝΘΟΣ Π. | | ✓ | ΥΨΗΛΗ | ΚΑΛΗ | 3 | 1 | ΥΨΗΛΗ |
| 75 | EL1208R0000090061N | ΜΕΤΑΛΟ Ρ. | | | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 76 | EL1208R0000100077N | ΚΡΕΜΜΥΔΟΡΕΜΑ Π. | | | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 77 | EL1208R0000120078N | ΡΕΜΑΤΙΑ Ρ. | | | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 78 | EL1208R0000130079N | ΚΟΜΦΑΤΟΣ Π. | | | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| ΔΑΠ ΡΕΜ. ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ - ΛΟΥΤΡΟΥ ΕΒΡΟΥ (EL1209) | | | | | | | | | |
| 79 | EL1209R0000010084N | ΒΟΪΒΟΖΗΣ Π. | | ✓ | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 80 | EL1209R0000010085N | ΒΟΪΒΟΖΗΣ Π. | | ✓ | ΕΛΛΗΝΗΣ | ΚΑΛΗ | 3 | 2 | ΕΛΛΗΝΗΣ |
| 81 | EL1209R0000020086H | ΚΑΡΥΔΟΡΡΕΜΑ Ρ. | ✓ | ✓ | ΑΓΝΩΣΤΟ | ΚΑΛΗ | 0 | 1 | ΑΓΝΩΣΤΗ |
| 82 | EL1209R0000020087N | ΚΑΡΥΔΟΡΡΕΜΑ Ρ. | | | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 83 | EL1209R0000020088N | ΚΑΡΥΔΟΡΡΕΜΑ Ρ. | | | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 84 | EL1209R0000030089N | ΧΙΟΝΟΡΕΜΑ Ρ. | | ✓ | ΕΛΛΗΝΗΣ | ΚΑΛΗ | 3 | 1 | ΕΛΛΗΝΗΣ |
| 85 | EL1209R0000030090N | ΧΙΟΝΟΡΕΜΑ Ρ. | | ✓ | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 3 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 86 | EL1209R00010100113N | ΠΛΑΤΑΝΙΤΗΣ Ρ. | | | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 87 | EL1209R00020000102H | ΛΙΣΣΟΣ Π. | ✓ | ✓ | ΜΕΤΡΙΑ | ΚΑΛΗ | 3 | 1 | ΜΕΤΡΙΑ |
| 88 | EL1209R00020000106N | ΛΙΣΣΟΣ Π. | | ✓ | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 89 | EL1209R00020000111N | ΛΙΣΣΟΣ Π. | | ✓ | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 90 | EL1209R0002020092N | ΛΙΣΣΟΣ Π. | | ✓ | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 91 | EL1209R0002030094H | ΛΙΣΣΟΣ Π. | ✓ | ✓ | ΑΓΝΩΣΤΟ | ΚΑΛΗ | 0 | 1 | ΑΓΝΩΣΤΗ |
| 92 | EL1209R0002030095H | ΛΙΣΣΟΣ Π. | ✓ | ✓ | ΜΕΤΡΙΑ | ΚΑΛΗ | 3 | 2 | ΜΕΤΡΙΑ |
| 93 | EL1209R00020400101N | ΣΙΔΗΡΟΡΡΕΜΑ Ρ. | | | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 94 | EL1209R0002040096N | ΣΙΔΗΡΟΡΡΕΜΑ Ρ. | | ✓ | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 95 | EL1209R0002040097H | ΣΙΔΗΡΟΡΡΕΜΑ Ρ. | ✓ | ✓ | ΑΓΝΩΣΤΟ | ΚΑΛΗ | 0 | 1 | ΑΓΝΩΣΤΗ |
| 96 | EL1209R0002040098N | ΣΙΔΗΡΟΡΡΕΜΑ Ρ. | | ✓ | ΜΕΤΡΙΑ | ΚΑΛΗ | 3 | 2 | ΜΕΤΡΙΑ |
| 97 | EL1209R0002040199H | ΑΜΥΓΔΑΛΟΡΡΕΜΑ Ρ. | ✓ | ✓ | ΜΕΤΡΙΑ | ΚΑΛΗ | 3 | 1 | ΜΕΤΡΙΑ |
| 98 | EL1209R00020402100N | ΑΜΥΓΔΑΛΟΡΡΕΜΑ Ρ. | | | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 99 | EL1209R00020600103N | ΜΙΚΡΟΡΡΕΜΑ Ρ. | | ✓ | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 100 | EL1209R00020800104H | ΖΗΡΟΡΕΜΑ Ρ. | ✓ | ✓ | ΑΓΝΩΣΤΟ | ΚΑΛΗ | 0 | 1 | ΑΓΝΩΣΤΗ |
| 101 | EL1209R00020800105N | ΖΗΡΟΡΕΜΑ Ρ. | | | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 102 | EL1209R00021000107N | ΜΕΛΙΣΣΟΡΡΕΜΑ Ρ. | | ✓ | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 103 | EL1209R00021000109N | ΜΕΛΙΣΣΟΡΡΕΜΑ Ρ. | | ✓ | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 104 | EL1209R00021000110N | ΜΕΛΙΣΣΟΡΡΕΜΑ Ρ. | | | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 105 | EL1209R00021001108N | ΜΕΛΙΣΣΟΡΡΕΜΑ Ρ. | | ✓ | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |
| 106 | EL1209R00021200112N | ΑΛΕΠΙΟΡΡΕΜΑ Ρ. | | | ΚΑΛΗ | ΚΑΛΗ | 1 | 1 | ΚΑΛΗ |

Πίνακας 3.15: Απόσπασμα του πίνακα «Εκτίμηση της κατάστασης των ποτάμιων υδατικών συστημάτων του ΥΔ Θράκης (EL12)»(ΥΠΕΝ, 2017α, p. 156)

Η κατάσταση που περιγράφεται στον πίνακα 3.11 αποτυπώνεται σε χάρτες από όπου επιλέχθηκαν αποσπάσματα που αφορούν τον Δ. Ιάσμου



Χάρτης 3.9: Απόσπασμα Χάρτη οικολογικής κατάστασης/δυναμικού επιφανειακών υδατικών συστημάτων ΥΔ Θράκης (EL12) (ΥΠΕΝ, 2017d, p. 187)



Χάρτης 3.10: Απόσπασμα Χάρτη χημικής κατάστασης επιφανειακών υδατικών συστημάτων ΥΔ Θράκης (EL12)

3.4.2 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα της ταξινόμησης της κατάστασης των μεταβατικών υδατικών συστημάτων του Υδατικού Διαμερίσματος παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα με στοιχεία από τον *.Πίνακα 6-7 «Εκτίμηση της κατάστασης των μεταβατικών υδατικών συστημάτων του ΥΔ Θράκης (EL12)»*

Στις στήλες του Πίνακα καταγράφονται, για κάθε μεταβατικό υδατικό σύστημα, η οικολογική, η χημική

«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

και η συνολική κατάσταση, εάν είναι ιδιαίτερος τροποποιημένο (ΙΤΥΣ) και εάν περιλαμβάνει προστατευόμενες περιοχές. Επίσης καταγράφεται και το επίπεδο εμπιστοσύνης των αποτελεσμάτων της οικολογικής και χημικής ταξινόμησης («0» = Δεν υπάρχουν πληροφορίες, «1» = Χαμηλή εμπιστοσύνη, «2» = Μέτρια εμπιστοσύνη, «3» = Υψηλή εμπιστοσύνη).

| Α/Α | ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ | ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ | ΙΤΥΣ | ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ | ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ ΔΥΝΑΜΙΚΟ | ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΜΠΙΣΤΟΣΥΝΗΣ | | ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ |
|---|-----------------------------|------------------------------|------|-------------------------------------|--------------------------------|------------------|----------------------|---------|--------------------|
| | | | | | | | ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ | ΧΗΜΙΚΗΣ | |
| ΔΑΠ ΡΕΜ. ΣΑΛΩΝΗΣ – ΞΗΡΟΦΕΜΑΤΟΣ (EL1208) | | | | | | | | | |
| 4 | EL1208T0004N | ΛΟ ΡΟΔΩΠΗΣ – ΠΟΡΤΟ ΛΑΓΟΣ | | Υ | ΕΛΛΙΠΗΣ | ΚΑΛΗ | 2 | 2 | ΕΛΛΙΠΗΣ |

Πίνακας 3.16: Απόσπασμα του πίνακα 6-7 «Εκτίμηση της κατάστασης των μεταβατικών υδατικών συστημάτων του ΥΔ Θράκης (EL12)» (ΥΠΕΝ, 2017d, p. 181)

3.4.3: ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΕΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ

Ως εκτεταμένες ανθρωπογενείς αποθέσεις, μπορούν να θεωρηθούν οι χώροι όπου λειτουργούσαν ή λειτουργούν «Χώροι Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων» (ΧΑΔΑ).

Στην περιοχή του Δήμου Ιάσμου τόσο κατά την σύνταξη του ΣΔ το 2013 (ΥΠΕΝ, 2013), όσο και της 1^{ης} Αναθεώρησης του ΣΔ στο ΥΔ Θράκης (EL12) δεν υπήρχε θέση ενεργού, είτε ανενεργού ΧΑΔΑ . Ο Δήμος Ιάσμου μας παρέχει τις θέσεις των παλαιών αποκατεστημένων ΧΑΔΑ που αποτυπώνονται στους χάρτες της μελέτης .



ΧΑΡΤΗΣ 3.11: ΘΕΣΕΙΣ ΧΥΤΑ ΚΑΙ ΧΑΔΑ ΣΤΟ ΥΔ12 Πηγή: « Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης (GR12)» (ΥΠΕΝ, 2013, p. 80)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΓΕΩΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ

ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

4.ΓΕΩΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει εντοπισμός ,γεωλογικών καταστροφικών φαινομένων, φυσικών ή οφειλόμενων σε ανθρωπογενείς επεμβάσεις όπως σεισμοί, κινητικότητα εδαφών, εδαφικές καθιζήσεις ή διογκώσεις, ρευστοποιήσεις, πλημμύρες, διαβρωτική δράση του νερού κ.α.

Θα εξετασθούν επίσης τα αίτια, οι προϋποθέσεις εκδήλωσης του αντιστοίχου γεωλογικού καταστροφικού φαινομένου και εκτιμήσεις για την συχνότητα εμφάνισής του. Τα υπάρχοντα προβλήματα θα επισημανθούν στο κεφάλαιο αυτό, αλλά η κατηγοριοποίησή τους και οι προτάσεις αντιμετώπισης θα περιγραφούν στο Β΄ΜΕΡΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

4.1 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΟΙ ΜΕ ΣΕΙΣΜΟΥΣ

Στο κεφάλαιο 2 παρ. «2.4 ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΕΡΑ ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ» παρουσιάστηκαν, λεπτομερώς, οι γεωμετρικές και κινηματικές παράμετροι των ενεργών δομών των πλησιέστερων στον Δήμο Ιάσμου από πηγές που αναφέρονται τόσο στο κείμενο όσο και στους χάρτες του κεφαλαίου.

Την περιοχή του Δήμου Ιάσμου διασχίζεται από ενεργά ρήγματα . Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται λεπτομερής μνεία στην ρηξιγενή ζώνη Καβάλας-Ξάνθης-Κομοτηνής και από άλλη πηγή που συμπληρώνει τα αναφερόμενα στη παρ. 2.4.3.2: Η ΡΗΞΙΓΕΝΗΣ ΖΩΝΗ ΘΡΑΚΗΣ, GRCS150: THRACE FAULT ZONE Ή ΡΗΞΙΓΕΝΗΣ ΖΩΝΗ ΚΑΒΑΛΑΣ – ΞΑΝΘΗΣ -ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ

4.1.1 Η ΡΗΞΙΓΕΝΗΣ ΖΩΝΗ ΚΑΒΑΛΑΣ-ΞΑΝΘΗΣ-ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ

Η περιγραφή και όλα τα στοιχεία προέρχονται από (Δ. ΜΟΥΝΤΡΑΚΗΣ κ .α, 2003, pp. 76–82)
Το ρήγμα αυτό παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον τόσο λόγω του μεγάλου μήκους του, αλλά κυρίως επειδή διέρχεται πλησίον των τριών μεγάλων πόλεων της Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, την Καβάλα, τη Ξάνθη και την Κομοτηνή. Συνολικά η ρηξιγενής αυτή ζώνη έχει μήκος περί τα 110km, γεγονός πολύ μεγάλης σημασίας στο ενδεχόμενο μιας σεισμικής δραστηριοποίησης της ρηξιγενούς ζώνης ή ενός μεγάλου τμήματός της. Για το λόγο αυτό κρίθηκε αναγκαίο να μελετηθεί η κινηματική της ρηξιγενούς αυτής ζώνης σ' όλο το μήκος της για να προσδιοριστεί η συμπεριφορά αυτής.
Η ρηξιγενής αυτή ζώνη Καβάλας - Ξάνθης - Κομοτηνής, μολονότι συνιστά συνολικά μια ΑΒΑ - ΔΝΔ έως Α – Δ διεύθυνσης ρηξιγενή ζώνη,ωστόσο,αποτελείται από επιμέρους προϋπάρχοντα τμήματα ρηγμάτων τα οποία έχουν διαφορετικούς προσανατολισμούς και τα οποία στη συνέχεια συνενώθηκαν στο ενεργό γεωτεκτονικό πλαίσιο (Χάρτης 4.1). Τα τμήματα αυτά από τα δυτικά προς τα ανατολικά είναι τα εξής:

- (1) το τμήμα ρήγματος Καβάλας-Ξάνθης με διεύθυνση ΑΒΑ-ΔΝΔ έως ΒΑ-ΝΔ
- (2) το τμήμα ρήγματος Ξάνθης-Ιάσμου με διεύθυνση Α-Δ,
- (3) το τμήμα ρήγματος Ιάσμου-Αγιάσματος με διεύθυνση ΑΒΑ-ΔΝΔ
- (4) το τμήμα ρήγματος Αγιάσματος-Σκαλώμα με ΔΒΔ-ΑΝΑ διεύθυνση

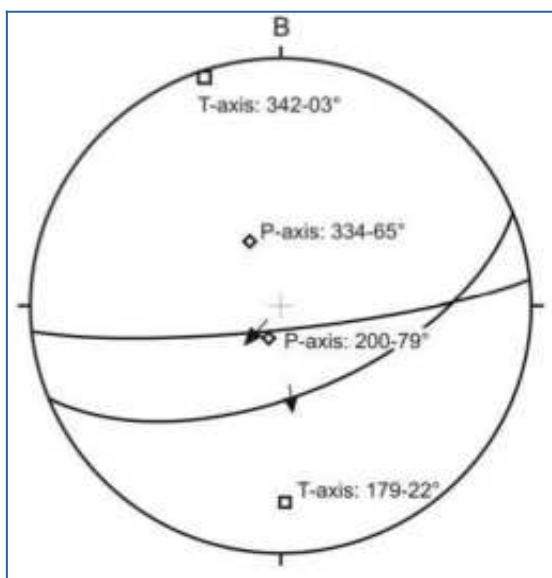
Το **τμήμα ρήγματος Καβάλας-Ξάνθης** με διεύθυνση ΑΒΑ-ΔΝΔ έως ΒΑ-ΝΔ και κλίση προς τα ΝΑ εμφανίζει μήκος περί τα 45km. Διαχωρίζει την περιοχή σε δύο διαφορετικούς γεωμορφολογικά χώρους, αυτόν του ορεινού όγκου Λεκάνης και αυτόν του πεδινού χώρου ανάπτυξης του αλλουβιακού ριπιδίου Χρυσούπολης στην έξοδο του ποταμού Νέστου. Ο ορεινός όγκος αποτελείται από κρυσταλλοσχιστώδη πετρώματα και το αλλουβιακό πεδίο αποτελείται από Ολοκαινικές αποθέσεις. Στο χωριό Παράδεισος κατά μήκος ρηξιγενών επιφανειών παράλληλων προς το τμήμα ρήγματος Καβάλας-Ξάνθης οι γραμμώσεις τεκτονικής ολίσθησης προσδιορίζουν ως πιο πρόσφατη κίνηση, δεξιόστροφη

πλαγιοκανονική και έκταση σε BBD-NNA διεύθυνση (Σχήμα 4.1).

Το **τμήμα ρήγματος Ξάνθης-Ιάσμου** με γενική διεύθυνση Α-Δ, μεγάλες κλίσεις προς τα Ν και με αριστερόστροφη πλαγιοκανονική κίνηση (Σχήμα 4.2) έχει συνολικό μήκος περί τα 29km. Από τη χαρτογράφηση που πραγματοποιήθηκε προκύπτει ότι το τμήμα ρήγματος Ξάνθης- Ιάσμου αποτελείται από ρηξιγενείς επιφάνειες που προσανατολίζονται σε ΔΒΔ-ΑΝΑ διεύθυνση έως Α-Δ. Ανατολικά της Ξάνθης και μέχρι το χωριό Φίλια δηλαδή σε μήκος περίπου 6km, οι επιφάνειες αυτές είναι συνθετικές, έχουν διεύθυνση Α- Δ και μεγάλες γωνίες κλίσης προς τα Νότια (π.χ. ρηξιγενείς επιφάνειες Κιμμέριας και Λευκόπετρας-Φίλιας). Αντίθετα, μεταξύ των χωριών Σήμαντρα και Κοππερόν οι ρηξιγενείς επιφάνειες έχουν ΔΒΔ-ΑΝΑ διεύθυνση. Ανατολικότερα του Κοππερού και μέχρι το χωριό Ιασμος το ρήγμα εμφανίζει ΑΒΑ-ΔΝΔ διεύθυνση και μήκος περί τα 8.5km περίπου. Η κινηματική του ρήγματος αυτού (Σχήμα 4.2) προσδιορίζει μέγιστη έκταση σε ΒΒΑ-ΝΝΔ διεύθυνση.

Το **τμήμα ρήγματος Ιασμου-Αγιάσματος** με διεύθυνση ΑΒΑ-ΔΝΔ εμφανίζει συνολικό μήκος 17km, ενώ πιθανόν συνεχίζεται και βορειοανατολικότερα με ακόμη μεγαλύτερο μήκος. Στο σύνολό του κλίνει προς τα ΝΝΑ διαμορφώνοντας το πεδινό τμήμα της Κομοτηνής, ενώ στο τμήμα ανάμεσα στο χωριό Σώστης και Μέγα Πιστόν αναγνωρίζονται μέσα στα Πλειο-Πλειστοκαινικά ιζήματα μικρού ύψους τεκτονικά πρηνή-αναβαθμοί παράλληλα προς τη διεύθυνση του ρήγματος, τα οποία δείχνουν την πρόσφατη δράση του ρήγματος και ενδεχομένως να έχουν προκληθεί από την δραστηριοποίηση του τμήματος Ιασμου-Αγιάσματος κατά τον ιστορικό σεισμό της Κομοτηνής, αφού ο σεισμός αυτός προσδιορίζεται στο κέντρο σχεδόν του τμήματος- ρήγματος αυτού (Papazachos & Papazachou, 1997). Παρόλα αυτά, επειδή ο συγκεκριμένος σεισμός είναι ιστορικός και ο προσδιορισμός του δεν στηρίζεται σε ενόργανες καταγραφές, γι αυτό και διατηρούμε κάποια επιφύλαξη για την απόλυτη σύνδεση του σεισμού αυτού με το συγκεκριμένο τμήμα ρήγματος.

Το ρήγμα Ιασμου-Αγιάσματος εμφανίζει σημαντική ευθύγραμμη ανάπτυξη και αποτελείται από δύο κύριους κλάδους ΑΒΑ-ΔΝΔ διεύθυνσης. Τον κλάδο Πολύανθου- Μέγα Πίστιου με μήκος 6km περίπου και τον κλάδο Μέγα Πίστιου-Αγιάσματος με μήκος 9km περίπου. Η κινηματική του ρήγματος Ιασμου-Αγιάσματος προσδιορίζει μέγιστη έκταση σε ΒΒΔ-ΝΝΑ διεύθυνση (Σχήμα 4.3).



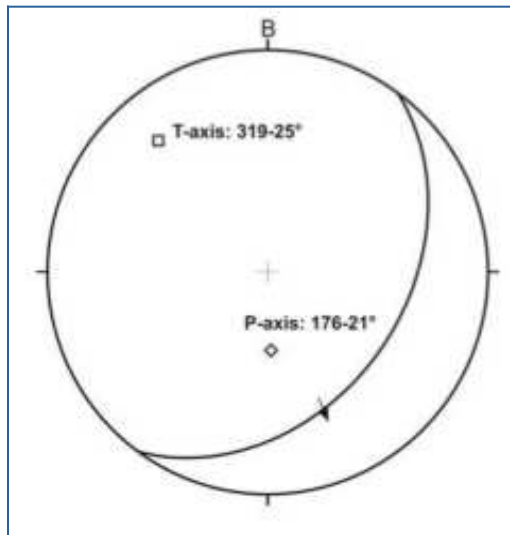
Σχήμα 4.3. Γεωμετρικά και κινηματικά στοιχεία του ρήγματος Ιάσμου-Αγιάσματος. Με P και T συμβολίζονται οι κινηματικοί άξονες σμίκρυνσης και έκτασης, αντίστοιχα.

«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

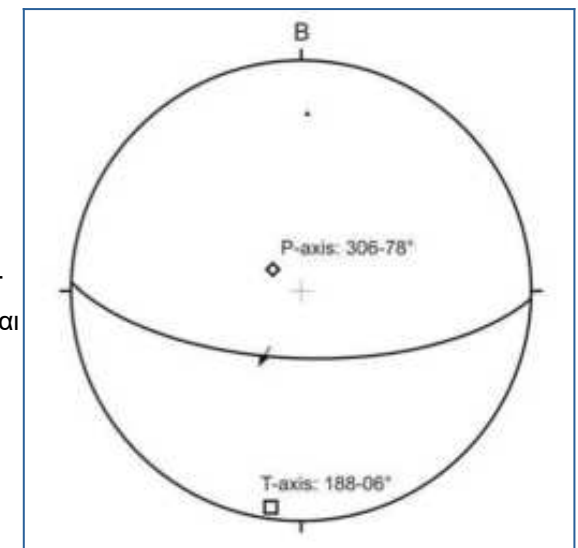


Χάρτης 4.1 . Η ρηξιγενής ζώνη Καβάλας-Ξάνθης-Κομοτηνής στο τμήμα Ξάνθης-Κομοτηνής.

Η ζώνη προσδιορίζεται από τη συνένωση προϋπαρχόντων ρηγμάτων σε διάφορες διευθύνσεις όπως ΒΑ-ΝΔ, Α-Δ και ΔΒΔ-ΑΝΑ. Με μπλέ τετράγωνο ο ιστορικός σεισμός της Κομοτηνής, όπως αναφέρεται από τους Parazachos & Parazachou, (1997).

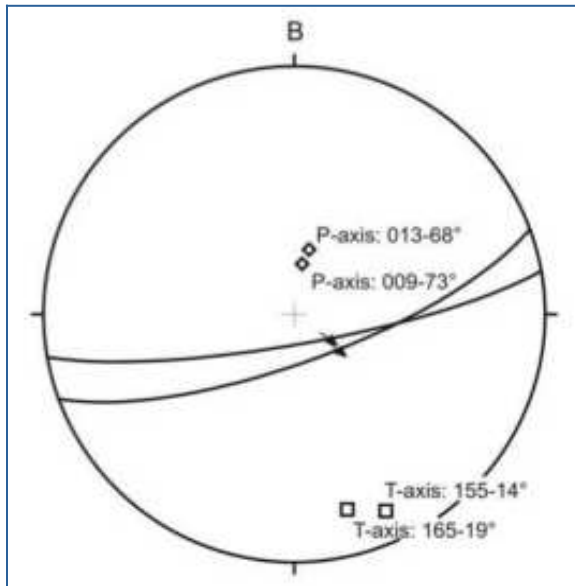


Σχήμα 4.1 . Γεωμετρικά και κινηματικά στοιχεία του ρήγματος Καβάλας-Ξάνθης. Με Ρ και Τ συμβολίζονται οι κινηματικοί άξονες σμίκρυνσης και έκτασης, αντίστοιχα.



Σχήμα 4.2. Γεωμετρικά και κινηματικά στοιχεία του ρήγματος Ξάνθης-Ιασμου. Με Ρ και Τ συμβολίζονται οι κινηματικοί άξονες σμίκρυνσης και έκτασης, αντίστοιχα.

Ανατολικότερα της Κομοτηνής, το ρήγμα μετατίθεται προς ΝΑ κατά μήκος της γραμμής **Γρατινή-Φιλλυρά-Σκάλωμα**, όπου εμφανίζει Α-Δ διεύθυνση. Τα ρήγματα αυτά ορειοθετούν προς τα βόρεια το πεδινό τμήμα της ευρύτερης περιοχής Κομοτηνής- Σάππες. Μάλιστα, τη διεύθυνση αυτή παρακολουθούν και μεγάλα ποτάμια της περιοχής, όπως το "Κακό Ρέμα", αλλά και σε πολλά σημεία τα ρέματα με κατεύθυνση προς τα Νότια εμφανίζουν φαινόμενα πειρατείας. Επιπλέον, βόρεια της Φιλλυράς παρατηρούνται και μέσα στα Νεογενή ιζήματα ρήγματα παράλληλα προς το κρασπεδικό ρήγμα. Η κινηματική των ρηγμάτων αυτών προσδιορίζει μέγιστη έκταση σε ΒΒΔ-ΝΝΑ διεύθυνση (Σχήμα 4.4).



Σχήμα 4.4. Γεωμετρικά και κινηματικά στοιχεία του ρήγματος Γρατινή-Φιλλυρά- Σκάλωμα. Με Ρ και Τ συμβολίζονται οι κινηματικοί άξονες σμίκρυνσης και έκτασης, αντίστοιχα.

Η σύγχρονη σεισμικότητα της περιοχής όπως προκύπτει από τις ενόργανες καταγραφές των τελευταίων δεκαετιών είναι ιδιαίτερα μικρή. Ωστόσο, αναγνωρίζονται εύκολα σεισμοί στο πεδινό τμήμα νότια της ρηξιγενούς ζώνης Καβάλας-Ξάνθης- Κομοτηνής και σε όλο το μήκος της. Παρόλα αυτά δεν υπάρχουν συγκεκριμένες αποδείξεις ότι η ρηξιγενής ζώνη Καβάλας-Ξάνθης-Κομοτηνής συνδέεται με σύγχρονη σεισμική δραστηριότητα. Υπάρχουν ορισμένες ιστορικές πηγές που παρουσιάζουν στοιχεία τα οποία μπορούν να θεωρηθούν ενδείξεις ότι το ρήγμα συνδέεται με κάποιους ιστορικούς σεισμούς που έχουν αναφερθεί στην ευρύτερη περιοχή, και ειδικότερα με το σεισμό της Κομοτηνής που συνέβη στις 6/11/1784 με μέγεθος $M = (6.7)$ (Parazachos & Parazachou, 1997) (Σχ. 38).

Οι παρατηρήσεις ότι η ρηξιγενής αυτή γραμμή διαμορφώνει σ' όλο της το μήκος την απόθεση των Τεταρτογενών ιζημάτων στα πεδινά τμήματα και ότι σε ορισμένες θέσεις σχηματίζονται πρηνή-αναβαθμοί μέσα στα Πλειο-Πλειστοκαινικά ιζήματα (π.χ. τμήμα Ιασμου-Αγιάσματος) δείχνουν την πρόσφατη δράση αυτής και ενδεχομένως και την σεισμική τμήματος δράση αυτής.

Τα παραπάνω στοιχεία συνηγορούν στο χαρακτηρισμό της ρηξιγενούς ζώνης Καβάλας-Ξάνθης-Κομοτηνής ως ενεργού.

4.1.2 ΕΔΑΦΙΚΗ ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΕΑΚ/2003 ,ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ .ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ

Με βάση τον **νέο Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό ΦΕΚ Β/1154/2003** η χώρα διαιρείται σε τρεις ζώνες σεισμικής επικινδυνότητας I, II, III τα όρια των οποίων καθορίζονται στον χάρτη σεισμικής επικινδυνότητας Ελλάδας (χάρτης 4.2).

Δήμος Ιάσμου



ΧΑΡΤΗΣ 4.2:
ΧΑΡΤΗΣ ΖΩΝΩΝ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ
ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
(ΕΑΚ, 2003)
(ΕΑΚ, 2003)

Σε κάθε ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας αντιστοιχεί μία τιμή σεισμικής επιτάχυνσης εδάφους **$A = \alpha \cdot g$** (**g** : επιτάχυνση της βαρύτητας) σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα 4.1

| Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας | I | II | III |
|--------------------------------|------|------|------|
| α | 0,16 | 0,24 | 0,36 |

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1 :Ζώνες σεισμικών επιταχύνσεων σύμφωνα με τον ΕΑΚ 2003

Οι τιμές των σεισμικών επιταχύνσεων εδάφους εκτιμάται, σύμφωνα με τα σεισμολογικά δεδομένα ,ότι έχουν πιθανότητα υπέρβασης 10% τα επόμενα 50 χρόνια.

Σύμφωνα με τον ΕΑΚ ο Δήμος Ιάσμου ανήκει στην **ζώνη I** με συντελεστή **0,16** με πιθανότητα υπέρβασης 10% για τα επόμενα 50 χρόνια.

4.1.3 ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΥΠΕΔΑΦΟΥΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ- ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΕΔΑΦΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΕΑΚ 2000

Η ισχύουσα ,σήμερα ,νομοθεσία στην Ελλάδα για την προστασία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος είναι ο **ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ** ΕΑΚ 2000, όπως ισχύει σήμερα με την τροποποίηση και συμπλήρωση του, (ΦΕΚ 1154/12-8-2003). Ο ΕΑΚ αναμένεται να εναρμονιστεί με τον Ευρωπαϊκό Ευρωκώδικα 8 **«ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ»** όπου αναφέρονται οι γενικοί κανόνες για την σεισμική συμπεριφορά των κτιρίων. Παράλληλα γίνεται νέα προσέγγιση των εδαφικών σχηματισμών όπου προστίθενται και μηχανικές ιδιότητες των σχηματισμών. Ωστόσο ήδη συζητείται και η τροποποίηση του Ε8.

Ο στόχος του ΕΑΚ για την προστασία, σε σχέση με τα εδάφη θεμελίωσης, μεταφέρεται επακριβώς παρακάτω .

«..... **5.1 ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΥΠΕΔΑΦΟΥΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ**

5.1.1 Γενικές απαιτήσεις

[1] Το υπέδαφος, η τοπογραφία και η γενικότερη γεωλογία της περιοχής ενός δομικού έργου πρέπει να εξασφαλίζουν με επαρκή πιθανότητα ότι δεν θα υπάρξει κίνδυνος εδαφικής διάρρηξης, αστάθειας πρηνών, μεγάλων μονίμων παραμορφώσεων ή εκτεταμένης ρευστοποίησης κατά την διάρκεια σεισμικού κραδασμού συμβιβαστού με την ένταση και τα φασματικά χαρακτηριστικά του σεισμού σχεδιασμού που προβλέπει ο παρών Κανονισμός.....»

4.1.4 ΓΕΙΤΝΙΑΣΗ ΕΝΕΡΓΩΝ ΣΕΙΣΜΟΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΡΗΓΜΑΤΩΝ

Στο κεφάλαιο 2 «Γεωλογία» παρ. 2.4 «ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΕΡΑ ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ» έχει γίνει μία εκτενής αναφορά και περιγραφή τόσο των ρηγμάτων της ευρύτερης περιοχής που μπορούν να αποτελέσουν κίνδυνο, όσο και στα ρήγματα της επικράτειας του Δήμου Ιάσμου που αποτυπώνονται σε όλους τους χάρτες της παρούσας μελέτης. Στον χάρτη 2.13 του κεφ 2 εμφανίζονται όλα τα ρήγματα, από διάφορες πηγές, με τα διαθέσιμα χαρακτηριστικά τους.

Σύμφωνα με τον ΕΑΚ 2000, όπως ισχύει σήμερα (ΦΕΚ 1154/12-8-2003) προβλέπονται τα παρακάτω για τα εδάφη θεμελίωσης των κτιρίων σε σχέση με τα ρήγματα :

«..... **5.1 ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΥΠΕΔΑΦΟΥΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ**

5.1.2 Γεινίαση Ενεργών Σεισμοτεκτονικών Ρηγμάτων

[1] Εν γένει δεν επιτρέπεται η δόμηση κτισμάτων σπουδαιότητας Σ2, Σ3 και Σ4 στην άμεση γειτονία σεισμοτεκτονικών ρηγμάτων που θεωρούνται σεισμικώς ενεργά.

[2] Ο χαρακτηρισμός ρηγμάτων ως σεισμικώς ενεργών θα γίνεται με βάση σειсмоϊστορικά και σεισμοτεκτονικά δεδομένα λαμβάνοντας υπόψη και το πιθανό μέγεθος τυχόν σεισμικής διάρρηξης. Η επισήμανση και ο χαρακτηρισμός σεισμοτεκτονικών ρηγμάτων αποτελεί εν γένει αντικείμενο ειδικής μελέτης αναφερομένης στην ευρύτερη περιοχή οικοδόμησης και όχι σε μεμονωμένα κτίρια. Τέτοια διερεύνηση αποτελεί απαραίτητο στοιχείο για την οικιστική ανάπτυξη μίας περιοχής και υπόκειται σε έλεγχο και έγκριση της πολιτείας. Διερεύνηση για ύπαρξη σεισμικώς ενεργών ρηγμάτων δεν απαιτείται εν γένει μέσα σε οικιστικά ανεπτυγμένες περιοχές, εκτός αν υφίστανται ισχυρές ενδείξεις περί του αντιθέτου, βασιζόμενες σε επίσημους γεωλογικούς - τεκτονικούς χάρτες.

[3] Σε περιπτώσεις στις οποίες συντρέχουν ειδικοί λόγοι δόμησης στην άμεση γειτονία σεισμοτεκτονικών ρηγμάτων που θεωρούνται σεισμικώς ενεργά, η δόμηση επιτρέπεται μόνον ύστερα από ειδική σεισμική - γεωλογική - γεωτεχνική - στατική μελέτη. Στην μελέτη αυτή θα διερευνώνται οι επιπτώσεις της γεινίασης του ρήγματος και θα λαμβάνονται μέτρα για την αποτελεσματική αντιμετώπιση τους. Η σεισμική δράση σχεδιασμού στην άμεση γειτονία τέτοιων ρηγμάτων θα λαμβάνεται αυξημένη τουλάχιστον κατά 25% σε σχέση με την οριζόμενη στο κεφάλαιο 2.

Είναι προφανές ότι δόμηση πάνω σε ρήγματα δεν πρέπει να γίνεται .Σε πολλές όμως περιπτώσεις αυτό είναι αναπόφευκτο ,κυρίως σε γραμμικά έργα. Στην περίπτωση αυτή ο ΕΑΚ προβλέπει ότι «... η δόμηση επιτρέπεται μόνον ύστερα από ειδική σεισμική - γεωλογική -γεωτεχνική - στατική μελέτη....».

Οι Λέκκας και Κρανής συνέταξαν ένα συγκεντρωτικό πίνακα κατηγοριοποίησης των προβλημάτων, των αιτιών αλλά και της αντιμετώπισής τους κατά μήκος των ρηγμάτων **πίνακας 4.2.**

Εν γένει τα προβλήματα που πρέπει να αντιμετωπίσουν οι Μηχανικοί περιλαμβάνουν:

- ✓ Την διαφοροποίηση της γεωλογικής δομής και την μεταβολή των γεωτεχνικών συνθηκών εκατέρωθεν του ρήγματος, η οποία μπορεί να προκαλέσει διαφορετική καθίζηση στην κατασκευή .
- ✓ Την διαφοροποίηση των υδρογεωλογικών συνθηκών, ανυψώνοντας ή ταπεινώνοντας τον υδροφόρο ορίζοντα εκατέρωθεν των τεμαχίων .
- ✓ Τα προβλήματα που ανακύπτουν κατά την σεισμική διέγερση, από την μετατόπιση (οριζόντια και κατακόρυφη) ,που προκαλείται στο ίχνος του ρήγματος, όπως και από την αυξημένη εδαφική επιτάχυνση, λόγω της μηδενικής απόστασης από την σεισμική εστία (σεισμογόνο ρήγμα).
- ✓ παράλληλα κατά την σεισμική κίνηση μπορούν να παρατηρηθούν φαινόμενα κατολισθήσεων , καταπτώσεων αλλά και ρευστοποιήσεων.

Ένα άλλο φαινόμενο που μπορεί να παρατηρηθεί σε παράκτιες περιοχές είναι η βύθιση περιοχών κάτω από την θάλασσα.

Τα προβλήματα αυτά ανάλογα με την περίπτωση και την σπουδαιότητα της κατασκευής λύνονται είτε με εξειδικευμένη θεμελίωση, είτε με εξυγίανση του εδάφους

Όλες οι κατασκευές που βρίσκονται κοντά σε ρήγματα πλήττονται οι κτιριακές, οι γέφυρες, τα συγκοινωνιακά έργα όπως ,σιδηροδρομικοί και οδικοί άξονες, τα συστήματα ύδρευσης και αποχέτευσης, υπόγεια δίκτυα ηλεκτρισμού, φράγματα, σήραγγες, ΧΥΤΑ κ.α .

Η ασφαλέστερη λύση είναι πάντα η αποφυγή δόμησης πάνω στα ρήγματα.

Οι περισσότερες μελέτες που γίνονται για τον σχεδιασμό των επιφανειακών θεμελιώσεων πάνω σε ρήγματα εντοπίζονται σε πειραματικό επίπεδο ή σε θεωρητικές μεθόδους (numerical/analytical modeling). Με πειράματα γίνεται προσπάθεια να αναλυθεί η διάδοση της διάρρηξης των ρηγμάτων στην επιφάνεια με εκτίμηση:

α) της διαδρομής διάρρηξης και ανάδυσής της στην επιφάνεια όπως και

β) του προφίλ των μετατοπίσεων στην επιφάνεια του εδάφους (Αναστασόπουλος Ι., Bransby F., 2008).

Οι μεθοδολογίες στοχεύουν στην Αλληλεπίδραση Διάρρηξης – Εδάφους – Θεμελίου – Ανωδομής (ΑΔΕΘΑ) και περιλαμβάνουν δύο κυρίως βήματα: I) την εκτροπή της διάρρηξης και II) την τροποποίηση του προφίλ των κατακόρυφων μετακινήσεων (Αναστασόπουλος Ι., Bransby F., 2008).

Από τα πειράματα, αυτό που έχει παρατηρηθεί είναι ότι κατά το σεισμικό γεγονός η διαδρομή της διάρρηξης επηρεάζεται από την ύπαρξη της θεμελίωσης. Η διάρρηξη μπορεί να εκτραπεί αλλά και να υποστεί διακλάδωση ή διάχυση, με αποτέλεσμα να αυξηθεί το εύρος της παραμόρφωσης.

Σύμφωνα με τους μηχανικούς μελετητές μπορούν να παρθούν τα παρακάτω μέτρα.

ΚΤΙΡΙΑ: η θεμελίωση μπορεί να στοχεύει στην κατασκευή κοιτόστρωσης ή κιβωτοειδούς θεμελίωσης . Όταν το μήκος του κτιρίου είναι μεγάλο, τότε η τοποθέτηση αρμών είναι η μόνη λύση για τον περιορισμό της αναπτυσσόμενης έντασης. Τα τοιχεία υπογείου μπορούν επίσης να δημιουργήσουν ένα δύσκαμπτο “κιβώτιο” το οποίο μπορεί να προκαλέσει εκτροπή της διάρρηξης (Αναστόπουλος Ι., Γκαζέτας Γ., 2008). Παράλληλα έχει καλύτερη απόκριση το κτίριο όταν χτίζεται με συμπαγή τούβλα (Ulusay R. et al., 2002). Σαν συμπέρασμα οι δυνατές άκαμπτες κατασκευές μπορούν να αντέξουν (Gazetas et al., 2007).

ΦΡΑΓΜΑΤΑ: όταν θεμελιώνονται σε ενεργά ρήγματα επιλέγονται τα χωμάτινα φράγματα με το ελάχιστο δυνατό ύψος (Ulusay R. et al., 2002).

ΓΕΦΥΡΕΣ: ακολουθείται πιο πολύπλοκη διαδικασία επειδή το σεισμικό γεγονός μπορεί να προκαλέσει οριζόντια και κατακόρυφη μετατόπιση αλλά και στροφή των βάρων θεμελίωσής της προκαλώντας έτσι παραμόρφωση ολόκληρης της γέφυρας. Η μεθοδολογία που ακολουθείται περιλαμβάνει λιγότερα τοξωτά μεταλλικά ανοίγματα τα οποία εδράζονται σε εφέδρανα σεισμικής μόνωσης (FPS) και καταστρώματα τα οποία τοποθετούνται σε συσκευές δυναμικής εμπλοκής (STU). Οι συσκευές αυτές προσφέρουν αυξημένη απόσβεση κατά την διάρκεια ισχυρής σεισμικής δόνησης. Οι πασσαλομάδες θεωρήθηκαν τεκτονικά ευαίσθητες και αντικαταστάθηκαν από άκαμπτα φρεάτια θεμελίωσης (Αναστασόπουλος Ι. et al., 2008). Περισσότερες πληροφορίες δίνει το τεύχος «ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΦΥΡΩΝ ΜΕ ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΜΟΝΩΣΗ» (ΥΠΕΧΩΔΕ, 2007) όπου παρουσιάζονται τα συστήματα σεισμική μόνωσης με ελαστομεταλλικά εφέδρανα ή εφέδρανα ολίσθησης. Όλα τα στοιχεία των συστημάτων μόνωσης που θα επιλεγούν θα πρέπει να μελετηθούν ώστε να λειτουργούν με ασφάλεια στις συνολικές μέγιστες μετακινήσεις.

ΣΗΡΑΓΓΕΣ: οι υπόγειες κατασκευές εμφανίζουν καλύτερη συμπεριφορά στα ενεργά ρήγματα σύμφωνα με Ulusay R. et al., 2002. Ενώ σύμφωνα με Anastasopoulos I. et al., 2007 και ύστερα από ανάλυση με πεπερασμένα στοιχεία φαίνεται ότι οι σήραγγες εμφανίζονται περισσότερο ασφαλείς όταν αποτελούνται από περισσότερα τμήματα μικρότερου μήκους (δαχτυλίδια – segments) και όταν αυτά συνδέονται με βαριά ελαστικά μέρη στεγανοποίησης.

**«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ**

| ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ | ΕΙΔΟΣ | ΚΥΡΙΑ ΑΙΤΙΑ | ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ | ΚΥΡΙΕΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ | ΚΥΡΙΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ | ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ |
|--|---------------------------------------|--|---|--|---|---|
| ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΔΟΜΗΣ | ΛΙΘΟΣΤΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑ | ΠΡΩΤΟΓΕΝΕΙΣ ΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ ΡΗΞΕΩΝ | ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΔΟΜΗΣ | ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ | - | - |
| | ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΔΟΜΗ | | | | - | - |
| | ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ | ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΡΙΒΗ | ΖΩΝΕΣ ΚΑΤΑΚΕΡΜΑΤΙΣΜΟΥ | ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ | ΑΠΩΛΕΙΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΚΑΘΙΖΗΣΕΙΣ ΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΚΑΘΙΖΗΣΕΙΣ | ΑΠΟΜΑΚΡ. ΤΕΚΤ. ΥΛΙΚΟΥ ΕΙΔ. ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ ΜΕΤΑΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ |
| | ΠΛΕΥΡΙΚΑ ΚΟΡΗΜΑΤΑ | ΔΙΑΒΡΩΣΗ | ΕΙΔΙΚΕΣ ΓΕΩΜΟΡΦΕΣ | | ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΚΑΘΙΖΗΣΕΙΣ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΙΣ ΕΡΓΥΣΤΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ | ΕΙΔ. ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ ΕΞΥΓΙΑΝΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ ΕΠΙΛ. ΘΕΣΗΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ |
| ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ | ΔΙΑΦΟΡ. ΚΑΘΙΖΗΣΕΙΣ | ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΔΟΜΗΣ | ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ | ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ | ΑΠΩΛΕΙΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ | ΕΞΥΓΙΑΝΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ ΜΕΤΑΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ |
| | ΔΙΑΦΟΡ. ΔΙΑΒΡΩΣΗ | | | | ΑΠΩΛΕΙΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ | |
| | ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΙΣ | ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΔΟΜΗΣ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΛΙΣΕΙΣ ΚΑΤΑΚΕΡΜΑΤΙΣΜΟΣ | ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΓΕΩΜΟΡΦΕΣ | | ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ ΑΠΩΛΕΙΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ | ΜΕΤΑΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ ΕΙΔΙΚΑ ΕΡΓΑ |
| | ΚΑΤΑΠΤΩΣΕΙΣ-ΑΝΑΤΡΟΠΕΣ-ΑΠΟΚΟΛΛΗΣΕΙΣ | ΚΑΤΑΚΕΡΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΣΥΝΕΧΕΙΕΣ | ΧΑΛΑΡΩΣΗ ΒΡΑΧΟΜΑΖΑΣ ΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΑΣΥΝΕΧΕΙΕΣ | | ΑΜΕΣΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ | ΜΕΤΑΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ ΕΡΓΑ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗΣ |
| | ΕΓΚΟΙΛΑ | ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΑΣΥΝΕΧΕΙΩΝ | ΚΑΡΣΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΕΜΦΑΝΙΣΗ | | + ΓΕΩΦΥΣ. ΔΙΑΣΚΟΠΗΣΕΙΣ | ΑΠΩΛΕΙΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ |
| ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ | - | ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΣΥΝΕΧΕΙΑΣ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΔΟΜΗΣ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ | ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΠΗΓΩΝ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΥΔΡΟΦΟΡΩΝ ΟΡΙΖΟΝΤΩΝ | ΓΕΩΛΟΓ.ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ | ΔΥΣΧΕΡΕΙΑ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ ΥΠΟΓΕΙΑ ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΚΑΘΙΖΗΣΕΙΣ | ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΕΙΔ. ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ ΜΕΤΑΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ |
| ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΔΙΕΓΕΡΣΗ | ΜΕΤΑΘΕΣΗ ΡΗΞΙΤΕΜΑΧΩΝ | ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ | ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΕΙΔΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ | ΓΕΩΛ. ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΝΕΟΤ. ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΜΕΛΕΤΗ ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ | ΜΕΓΑΛΕΣ ΒΛΑΒΕΣ ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΕΙΣ | ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΜΕΤΑΘΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ |
| | ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΕΝΤΑΣΕΩΝ | ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΑΡΡΗΞΗΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΕΣΤΙΑΣ | | | | |
| | ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΣΕΙΣΜΙΚΩΝ ΚΥΜΑΤΩΝ | | | | | |
| | ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ | ΣΕΙΣΜΙΚΑ ΚΥΜΑΤΑ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΟΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ | | | | |

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2: ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ, αιτιών και αντιμετώπισης που απαντώνται κατά μήκος των ρηγμάτων (ΛΕΚΚΑΣ & ΚΡΑΝΗΣ, 2003).

4.2 ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ ΠΡΑΝΩΝ

Τα πρανή ορίζονται ως κεκλιμένοι φυσικοί ή τεχνητοί σχηματισμοί εδάφους ή βράχου. Σε κάθε πρανές η διαφορά στάθμης και οι κλίσεις που το χαρακτηρίζουν δημιουργούν δυνάμεις βαρύτητας οι οποίες, σε συνδυασμό με τις δυνάμεις που αναπτύσσονται από την πιθανή παρουσία νερού στο έδαφος, δημιουργούν με την σειρά τους διατμητικές τάσεις στο εσωτερικό τους που τείνουν να μετακινήσουν την μάζα τους έτσι ώστε να εξομαλύνουν το έδαφος. Στις τάσεις αυτές αντιτίθεται η διατμητική αντοχή του εδάφους και στην περίπτωση που αυτές την υπερβούν, τότε οδηγούν σε θραύση του πρανούς και σε κατολίσθηση (Turner & Schuster, 1996).

Ένα φυσικό πρανές μπορεί να αστοχήσει υπό την επίδραση γεωλογικών, γεωτεκτονικών ή φυσικών παραγόντων. Φαινόμενα όπως η διάβρωση, ο παγετός, η μεταβολή του υδροφόρου ορίζοντα και οι σεισμοί μπορούν να προκαλέσουν την αστοχία, δηλαδή την κατάρρευση εδαφικής μάζας, ενός φυσικού πρανούς. Αστοχία μπορεί να προκληθεί και λόγω επέμβασης του ανθρώπου στην φύση με την κατασκευή τεχνικών έργων (ορύγματα, υποσκαφές, κ.α.).

Για την ευστάθεια των πρανών σε θέσεις όπου υπάρχουν φυσικά πρανή ή πρόκειται να δημιουργηθούν από την κατασκευή ενός έργου πρέπει να εφαρμόζεται η ισχύουσα νομοθεσία που στην περίπτωση αυτή είναι :

1. ο ΕΑΚ 2000 ,όπως ισχύει με τις τροποποιήσεις του και όπου προβλέπονται

«.....5.1.3 Ευστάθεια Πρανών

[1] Επιβάλλεται ο έλεγχος της γενικότερης ευστάθειας έναντι ολισθήσεως του πρανούς επί του οποίου θα εδρασθεί η κατασκευή, αλλά και ανάντη ή κατόντη πρανών των οποίων η αστοχία μπορεί να επηρεάσει την κατασκευή. Η ανάλυση της ευστάθειας μπορεί να γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ. 5.4. Ο έλεγχος θα βασίζεται σε κατάλληλη γεωτεχνική διερεύνηση, και αν από αυτήν θεωρηθεί αναγκαία και σε γεωλογική διερεύνηση.....»

➤ **Ο Ευρωκώδικας Ε7 «ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ »** Εθνικό Προσάρτημα (2007) του EC-7,σε συνδυασμό με τον Ευρωκώδικα Ε8 «ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ»

Ο γεωτεχνικός σχεδιασμός αποτελεί ένα από τα αντικείμενα του πολιτικού μηχανικού που περιλαμβάνει μεγάλη αβεβαιότητα, εξαιτίας της φυσικής ετερογένειας των γεωυλικών και της περιορισμένης έκτασης των γεωερευνητικών εργασιών. Παρά ταύτα, η εφαρμογή στοχαστικών μεθόδων που οδηγούν σε ποσοτικοποίηση της αβεβαιότητας με τρόπο ορθολογικό, δεν έχει υιοθετηθεί ευρέως στη διαδικασία του σχεδιασμού. Αντιθέτως, η αβεβαιότητα αυτή λαμβάνεται υπόψη σε σύγχρονους κώδικες σχεδιασμού, όπως είναι ο Ευρωκώδικας 7

(EC7), μέσω της υιοθέτησης «συντηρητικών» τιμών των γεωτεχνικών παραμέτρων (με βάση τον δείκτη αξιοπιστίας της μεθόδου προσδιορισμού τους) και της εφαρμογής κατάλληλων συντελεστών ασφαλείας.

Στην ανάλυση ευστάθειας πρανών κατά τον Ευρωκώδικα 7 (EC7), στην επιλογή της χαρακτηριστικής τιμής των εδαφικών παραμέτρων διακρίνονται δύο περιπτώσεις:

Α) Συμμετοχή «μικρού εδαφικού όγκου» στην αστοχία. Στην περίπτωση που η απόσταση χωρικής εξάρτησης της κατανομής των παραμέτρων (auto-correlation distance) είναι μεγαλύτερη από την περιοχή που επηρεάζει την αστοχία. Η αστοχία ελέγχεται από την τοπική αντοχή του εδαφικού υλικού και η χαρακτηριστική τιμή μίας παραμέτρου X ορίζεται ως «συντηρητική εκτίμηση της τοπικά χαμηλής τιμής της παραμέτρου X ».

Β) Συμμετοχή «μεγάλου εδαφικού όγκου» στην αστοχία. Στην περίπτωση που η απόσταση χωρικής εξάρτησης της κατανομής των παραμέτρων (auto-correlation distance) είναι μικρότερη από την περιοχή που επηρεάζει την αστοχία, η αστοχία ελέγχεται από την κατανομή της μέσης τιμής της μεταβλητής και η χαρακτηριστική τιμή της παραμέτρου X ορίζεται ως μία «συντηρητική εκτίμηση της μέσης τιμής της παραμέτρου X ».

4.3 ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΙΣ

Η εκδήλωση κατολισθητικών φαινομένων αποτελεί απόρροια ελλιπούς ευστάθειας φυσικών ή και τεχνητών πρανών έναντι στατικών και σεισμικών φορτίων. Αποτελεί δε διεθνώς ένα από τα πλέον καταστροφικά γεωλογικά φαινόμενα των οποίων οι επιπτώσεις έχουν σημαντικές και οικονομικές προεκτάσεις, που πολλές φορές διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη βιωσιμότητα πολλών οικισμών ακόμα και ολόκληρων διαμερισμάτων. Η εξεύρεση αποτελεσματικών εργαλείων και μεθόδων εκτίμησης της ευστάθειας των πρανών, αποσκοπώντας στη πρόληψη τέτοιου είδους ανεπιθύμητων φαινομένων, κρίνεται αναπόφευκτη.

Οι παράγοντες κινδύνου κατολίσθησης οι σχετιζόμενοι με τη γεωτεκτονική εξέλιξη - λιθολογική διάρθρωση ονομάζονται "**πρωτογενείς**", ενώ οι σχετιζόμενοι με τη γεωμηχανική συμπεριφορά "**δευτερογενείς**".

Στους **πρωτογενείς** παράγοντες που οφείλονται σε φυσικές διεργασίες περιλαμβάνονται :

1. Η γεωλογική δομή και η τεκτονική της περιοχής.
2. Η γεωδυναμική εξέλιξη σε περιοχές με νεοτεκτονική δραστηριότητα
3. Η λιθολογική διάρθρωση της περιοχής (συγκεκριμένες δομές ευνοούν περισσότερο την εκδήλωση κατολισθητικών φαινομένων).
4. Η κινητικότητα του υπόβαθρου (επανάδραση παλαιών ρηγμάτων).
5. Η σεισμικότητα και
6. η ηφαιστειακή δραστηριότητα.

Οι δευτερογενείς παράγοντες που αποτελούν το αίτιο μείωσης της ευστάθειας και το έναυσμα αστοχίας είναι αποτέλεσμα φυσικών διεργασιών είτε ανθρωπογενούς παρέμβασης, διακρίνονται σε:

1. **Ενδογενείς**, οι αναφερόμενοι σε μείωση της αντοχής, όπως:

Οι διαβρωτικές διεργασίες, Η φυσική και χημική αποσάθρωση, Οι υπερβολικές διακυμάνσεις του περιεχόμενου νερού, Η αύξηση της πίεσης των πόρων

2. **Εξωγενείς**, οι αναφερόμενοι σε αύξηση των τάσεων, όπως : Υπερφόρτιση του πρανούς, Εκσκαφές στη βάση του πρανούς (απομάκρυνση αντιστήριξης στον πόδα), Αύξηση του ύψους και της κλίσης του πρανούς, Φυσικές (κυματισμός κλπ) ή τεχνητές (εκρήξεις, κινήσεις βαρέων οχημάτων κλπ) δονήσεις , Αποφιλώσεις ποικίλης αιτιολογίας.

Σύμφωνα με τον Δ.Ρόζο οι παράγοντες που συνυπολογίζονται για την εκτίμηση του κινδύνου κατολίσθησης είναι: (Δ.ΡΟΖΟΣ, 2007)

1. Η Λιθολογία
2. Η απόστασή από γραμμικές τεκτονικές δομές (πχ. ρήγματα ,επιπτώσεις κλπ)
3. Η γωνία κλίσης,
- 4 Η όψη (aspect) της κλίσης
5. Η Βροχόπτωση
6. Το υψόμετρο
7. Οι χρήσεις γης
8. Η απόσταση από δρόμους
9. Η απόσταση από ρέματα
10. Η γεωμετρία των ασυνεχειών σε συσχετισμό με την βύθιση και την φορά της βύθισης

Γενικά κατολισθήσεις αναμένονται όταν :

- Μάζες πετρώματος μεγαλύτερης αντοχής καλύπτουν σχηματισμούς με μικρότερη αντοχή.

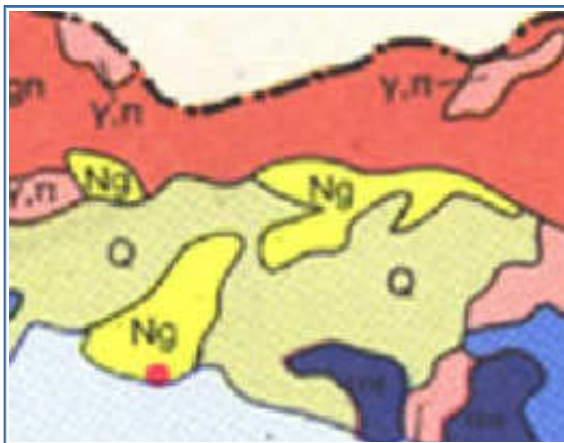
- Εναλλαγή στρωμάτων που παρουσιάζουν διαφορετικές μηχανικές ιδιότητες ,στην περίπτωση της διάσμουτα μηχανικά ή κλαστικά ιζήματα παρουσιάζουν μεγάλες διαφοροποιήσεις ,ως προς την δομή τους, ενώ υπάρχουν και πολλές εναλλαγές σχηματισμών. Οι κατολισθήσεις, στην περίπτωση αυτή, ευνοούνται από τη γεωμετρία των στρωμάτων σε σχέση με αυτή του πρηνούς, τις αποσπαστικές διεργασίες και τη διάβρωση που δρουν επιλεκτικά.
- Δομές που επηρεάζονται σημαντικά από την τεκτονική δραστηριότητα. Συνήθως τα ανώτερα τμήματα αυτών παρουσιάζονται περισσότερο χαλαρωμένα από τα υποκείμενα.
- Υπάρξει διαβροχή και κορεμός ενός σχηματισμού είτε στην στέψη είτε στον πόδα ενός πρηνούς.

Ειδικά για τον Δήμο Ιάσμου η (κεφ 1.1) ,οι μεγάλες μορφολογικές κλίσεις ,το πυκνό υδρογραφικό δίκτυο με βαθιές κοιλάδες ,η δομή των σχηματισμών και οι βροχοπτώσεις ευνοούν τα κατολισθητικά φαινόμενα στο βόρειο τμήμα του . Για την καταγραφή των κλίσεων δημιουργήθηκε χάρτης ,ο οποίος αποτελεί το υπόβαθρο του «Χάρτη Κατ'αρχήν Γεωλογικής Καταλληλότητας».

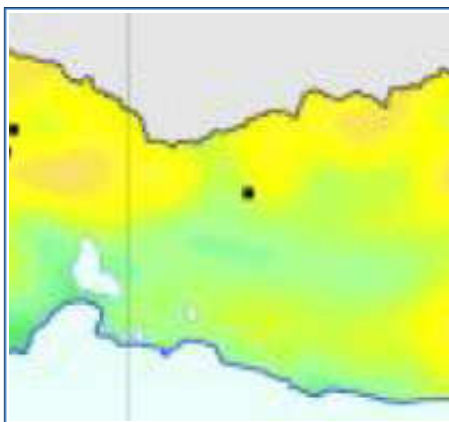
4.3.1 ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΩΝ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΙΑΣΜΟΥ

..... Στους παρακάτω χάρτες εμφανίζονται θέσεις ,στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Ιάσμου, όπου έχουν εκδηλωθεί κατολισθητικά φαινόμενα .. Στον ΧΑΡΤΗ ΚΑΤΟΛΙΣΘΑΙΝΟΝΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ, υπάρχει καταγεγραμμένη θέση , (ΙΓΜΕ, Α.ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ, 1993).

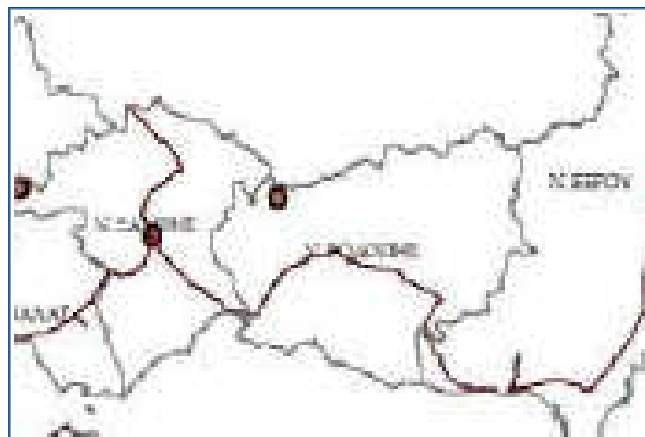
Στους χάρτες 4.5 και 4.6 εμφανίζονται και άλλες δύο θέσεις κατολισθήσεων .



ΧΑΡΤΗΣ 4.3: ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ, ΧΑΡΤΗ ΚΑΤΟΛΙΣΘΑΙΝΟΝΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ,



ΧΑΡΤΗΣ 4.4: ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΤΟΥ ΧΑΡΤΗ με τις θέσεις των 1.238 κατολισθήσεων στον Ελλαδικό χώρο (Βασιλειάδης, 2010, p. 44)



ΧΑΡΤΗΣ 4.5: ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΤΟΥ ΧΑΡΤΗ με Κατανομή των κατολισθητικών φαινομένων ανά νομό (Φαιινή Τζαφτάνη, 2013, p. 65)

Στον Ν.Ροδόπης το καταγεγραμμένο συμβάν φαίνεται στον παρακάτω πίνακα (Φαεινή Τζαφάνη, 2013, ρ. 252)

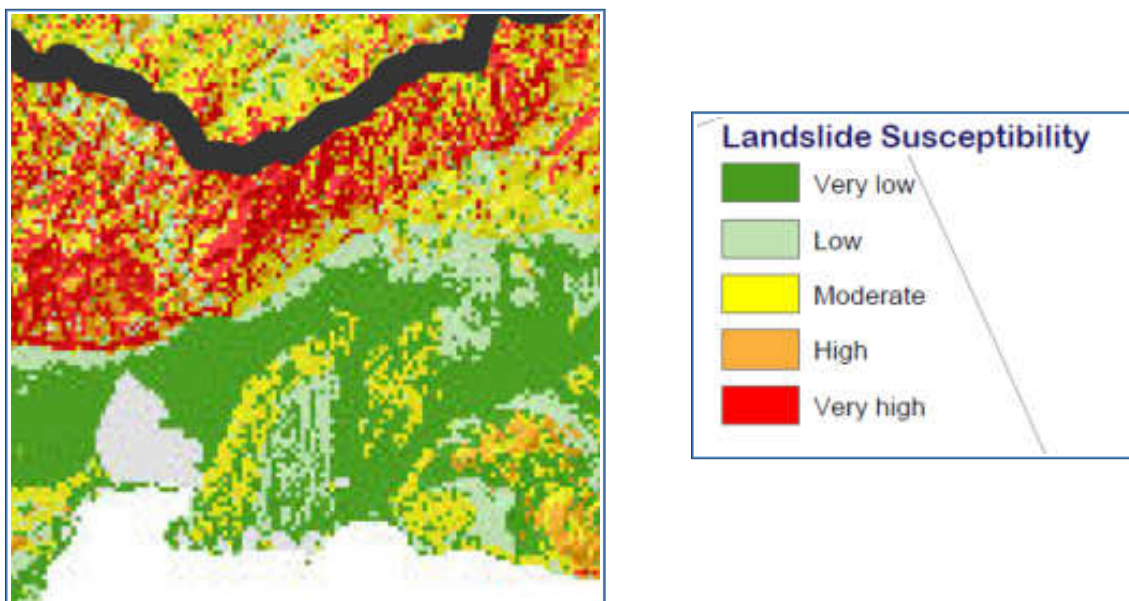
| Ν. ΡΟΔΟΠΗΣ | | | | | |
|------------|------------|------------|--------------------------|------------------------------|-----------|
| α/α | ΠΕΡΙΟΧΗ | ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ | ΑΙΤΙΟ | ΣΗΜΕΣ | ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ |
| 1 | Κρουστάλλη | 2002 | Ανθρωπογενείς επεμβάσεις | Οδικό δίκτυο κ. ΤΕΛΥΙΚΑ ΈΡΓΑ | |

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3: Περιοχή εκδήλωσης κατολίσθησης τον Ν.Ροδόπης

4.3.2 ΠΡΟΓΝΩΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΩΝ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΙΑΣΜΟΥ

Όσον αφορά την πρόγνωση κινδύνου κατολισθήσεων στον χάρτη Pan-European Landslide Susceptibility Mapping: ELSUS version 2 (Wilde, 2018), του European Soil Data Centre (ESDAC) ,για την περιοχή Δήμου Ιάσμου φαίνεται ότι:

- 2 Στο βόρειο τμήμα του Δήμου ο κίνδυνος δημιουργίας κατολίσθησης είναι από μέτριος έως πολύ υψηλός
- 3 Στο νότιο τμήμα είναι πολύ χαμηλός έως μέτριος



ΧΑΡΤΗΣ 4.6: Απόσπασμα Pan-European Landslide Susceptibility Mapping ELSUS version 2 (M. Wilde^{1,2}, A. Günther¹, P. Reichenbach³, J.-P. Malet⁴, J. Hervás⁵, 2022)

Λαμβάνοντας υπόψη το ιστορικό και την πρόγνωση ο κίνδυνος κατολισθήσεων θα συνυπολογιστεί στις προτάσεις που θα γίνουν για την μείωση του κινδύνου

4.3.3 ΑΠΟΚΟΛΜΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΠΤΩΣΕΙΣ

Στην περιοχή του Δήμου Ιάσμου ένα φαινόμενο που μπορεί εύκολα να προκληθεί και χρήζει ιδιαίτερης προσοχής είναι οι αποκολλήσεις και οι καταπτώσεις τεμαχών των γεωλογικών σχηματισμών. Ο έντονος τεκτονισμός που έχουν υποστεί οι γεωλογικοί σχηματισμοί , η αποσάθρωση, η διάβρωση , κ.α μπορούν να προκαλέσουν το φαινόμενο .

Ως κατάπτωση (rockfall) νοείται «η αστοχία που λαμβάνει χώρα σε απότομα φυσικά ή τεχνητά πρανή. Εκδηλώνεται με την αποκόλληση από το πρανές και την αιφνίδια προς τα κατόντη κίνηση ενός ή περισσοτέρων βραχωδών τεμαχίων, υπό την επήρεια της βαρύτητας»

Η κατάπτωση τεμαχίων βράχων σε περιοχές με ανθρώπινη δραστηριότητα έχει, όχι μόνο οικονομικές επιπτώσεις, αλλά και κοινωνικές, αρκετές φορές με ανθρώπινα θύματα και σημαντικές καταστροφές. Το πρόβλημα συναντάται κυρίως σε ορεινές χαράξεις συγκοινωνιακών έργων ή σε ορεινούς οικισμούς. Στον Ελλαδικό χώρο οι καταπτώσεις αποτελούν συχνό φαινόμενο λόγω της έντονης μορφολογίας, της τεκτονικής καταπόνησης των βραχωδών σχηματισμών και της υψηλής σεισμικής δραστηριότητας.



ΕΙΚΟΝΑ 4.5: Αίτια καταπτώσεων (Αστερίου, 2016)

Σε συνδυασμό της εικόνας 4.10 (Αστερίου, 2016, p. 7) και (Turner, 2012) , ομαδοποιήθηκαν τα αίτια των καταπτώσεων, ως εξής:

Αίτια που μπορεί να προκαλέσουν αποκολλήσεις και καταπτώσεις στον Δήμο Ιάσμου

A. Μορφολογικό ανάγλυφο :: υψόμετρο, κλίσεις, πυκνό υδρογραφικό δίκτυο ,βαθείς χαράδρες

B. Ο έντονος τεκτονισμός (κατακερματισμός των πετρωμάτων) ,οι οικογένειες των ασυνεχειών των γεωλογικών σχηματισμών πχ.ρήγματα , η γεωλογική δομή ,η σεισμική φόρτιση ,η αποσάθρωση και η διάβρωση

Γ. Οι θερμοκρασιακές μεταβολές ,ο άνεμος ,ο παγετός ,οι ατμοσφαιρικές κατακρημνίσεις, η επιφανειακή απορροή ,η κατεΐσδυση ,η υπόγεια υδροφορία , η περατότητα ,οι πηγές.

Δ. Η ανθρώπινη δραστηριότητα ,δόμηση ,κατασκευή τεχνικών έργων κλπ

Ε. Η πανίδα (υπερβόσκηση)

ΣΤ. Η χλωρίδα και το ριζικό σύστημα

4.4 ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΕΩΣ

Οι μη συνεκτικοί κορεσμένοι εδαφικοί σχηματισμοί έχουν την τάση ,όταν υπόκεινται σε άμεση φόρτιση, κάτω από αστράγγιστες συνθήκες, να τείνουν προς συμπίκνωση, όμως λόγω της αδυναμίας μεταβολής του όγκου τους παρουσιάζεται αύξηση της πίεσης του νερού των πόρων τους με ταυτόχρονη μείωση έως και μηδενισμό της διατμητικής τους αντοχής. Κατά την διαδικασία αυτή μετατρέπεται η κατάσταση αυτών των εδαφικών στρωμάτων από τη στερεά στη ρευστή φάση, δηλαδή προκαλείται ρευστοποίηση αυτών.

Βασικό ρόλο στην πρόκληση ρευστοποίησης διαδραματίζουν οι συνθήκες κάτω από τις οποίες οι εδαφικοί σχηματισμοί συναντώνται στη φύση. Οι μη συνεκτικοί λεπτόκοκκοι κορεσμένοι σχηματισμοί

έχουν μεγάλες πιθανότητες ρευστοποίησης, όμως πριν το στάδιο της τελικής εκτίμησης του δυναμικού αυτής, επιβάλλεται η εξέταση συγκεκριμένων κριτηρίων τα οποία καθιστούν ένα εδαφικό υλικό επιδεκτικό προς ρευστοποίηση.

Οι προϋποθέσεις τις οποίες πρέπει να πληροί ένας εδαφικός σχηματισμός ώστε να χαρακτηριστεί εν δυνάμει ρευστοποιήσιμος εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες όπως:

- Γεωλογική ηλικία εδαφικών σχηματισμών
- Γεωμορφολογικά κριτήρια
- Υδροφόρος ορίζοντας
- Σχετική πυκνότητα
- Κοκκομετρική σύσταση και φυσικά χαρακτηριστικά των Εδαφών
- Ιστορικά περιστατικά

Στην περιοχή του Δήμου Ιάσμου ρευστοποίηση είναι πιθανόν να εκδηλωθεί στις περιοχές μικρών κλίσεων, κοντά σε ποταμούς και ρέματα, στους τεταρτογενείς σχηματισμούς σχηματισμούς. Στον χάρτη «Κατ' αρχήν Γεωλογικής Καταλληλότητας» αποτυπώνεται μία ζώνη με πιθανότητα ρευστοποίησης κάτω από ειδικές συνθήκες.

Ο ΕΑΚ προβλέπει τα παρακάτω για την ρευστοποίηση.

«.....5.1.4 Κίνδυνος Ρευστοποίησης»

[1] Ο κίνδυνος εκτεταμένης ρευστοποίησης κορεσμένων χαλαρών αμμωδών εδαφών πρέπει να ελέγχεται με βάση καθιερωμένες μεθόδους της γεωσεισμικής μηχανικής, και με συνεκτίμηση ενδεχόμενης ενίσχυσης της εδαφικής κίνησης λόγω των τοπικών εδαφικών συνθηκών. Οποσδήποτε πάντως πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι οι εδαφικές επιταχύνσεις που ορίζονται στο Κεφάλαιο 2 αποτελούν «ενεργές» τιμές (όχι μέγιστες), και επομένως δεν πρέπει να γίνεται περαιτέρω μείωση τους.

[2] Στην περίπτωση που, από τον προαναφερθέντα έλεγχο, η αντίσταση του εδάφους σε ρευστοποίηση προκύψει επισφαλής, επιβάλλεται η εφαρμογή μέτρων για την εξασφάλιση της ακεραιότητας των δομημάτων ή γεωκατασκευών που θα εδραστούν στο έδαφος αυτό.

[3] Σε παρόμοια εδάφη, για τα οποία όμως θεωρείται ότι υπάρχει επαρκής ασφάλεια έναντι ρευστοποίησης, πρέπει να διερευνάται η αναγκαιότητα μείωσης της ενεργού γωνίας τριβής σχεδιασμού, λόγω συσσώρευσης υπερπίεσεων πόρων κατά την ανακυκλική σεισμική δράση σχεδιασμού (βλ παρ. 2.5)

4.4.1 ΔΙΑΤΡΗΤΙΚΗ ΣΥΝΙΖΗΣΗ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΛΟΓΩ ΑΝΑΚΥΚΛΙΚΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ

Ο ΕΑΚ προβλέπει τα παρακάτω για τις καθιζήσεις.

«.....5.1.5 Διατρητική Συνίζηση του Εδάφους λόγω Ανακυκλικής Φόρτισης»

[1] Χαλαροί ακόρεστοι αμμώδεις εδαφικοί σχηματισμοί είναι δυνατόν να υποστούν δυναμική μείωση όγκου (συνίζηση) με αποτέλεσμα παραμένουσες καθιζήσεις και παραμορφώσεις. Κάτι παρόμοιο μπορεί να συμβεί και σε πολύ μαλακές και ευαίσθητες αργίλους εξαιτίας της σταδιακής απομείωσης της διατρητικής τους αντοχής κατά την ανακυκλική φόρτιση μεγάλης διάρκειας. Η πιθανότητα των φαινομένων αυτών θα πρέπει να ελέγχεται βάσει καθιερωμένων γεωτεχνικών μεθόδων, με μελέτες οι οποίες συντάσσονται με βάση αποτελέσματα επιτόπου ή εργαστηριακών δοκιμών. Εδάφη αυτού του τύπου χαρακτηρίζονται ως "σεισμικώς ευαίσθητα" και η ύπαρξη τους πρέπει να επισημαίνεται στην γεωτεχνική μελέτη....»

Προτάσεις θα γίνουν στο κεφάλαιο 9 «ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ»

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 : ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ

5.1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

Ο βασικός στόχος της Σεισμολογίας, όσον αφορά στη λύση πρακτικών προβλημάτων, είναι η μείωση των συνεπειών των σεισμών, που έχουν κοινωνικές επιπτώσεις (θάνατοι ή τραυματισμοί ανθρώπων, βλάβες τεχνικών κατασκευών, κλπ). Για την περιγραφή της σεισμικότητας δίνουμε τους παρακάτω ορισμούς της Ελληνικής και διεθνούς βιβλιογραφίας.

ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ (SEISMICITY):

Ονομάζεται ο αριθμός των σεισμών στο χρόνο και στο χώρο, δηλαδή το σεισμικό ιστορικό της περιοχής. Με τον όρο **σεισμικότητα** μιας περιοχής εννοούμε μία ποσότητα η οποία είναι τόσο μεγαλύτερη όσο μεγαλύτερα είναι τα μεγέθη των σεισμών που γίνονται στην περιοχή αυτή και όσο μεγαλύτερη είναι η συχνότητα των σεισμών (π.χ. ετήσιος αριθμός των σεισμών κατά μέγεθος). Η σεισμικότητα εκφράζεται ποιοτικά με κατάλληλους χάρτες χωρικής κατανομής των σεισμικών εστιών αλλά και ποσοτικά, με τη χωρική κατανομή των διαφόρων μέτρων σεισμικότητας (μέση περίοδος επανάληψης των ισχυρών σεισμών, πιθανότερο αναμενόμενο μέγεθος σε ορισμένο χρόνο, μέγιστο αναμενόμενο μέγεθος, κλπ).

ΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ (SEISMIC RISK), R :

Ο αναμενόμενος βαθμός σεισμικών βλαβών που πρόκειται να υποστεί μια τεχνική κατασκευή ή και γενικότερα το σύνολο των επιπτώσεων στις ανθρώπινες δραστηριότητες εξαιτίας ενός σεισμού. Ο σεισμικός κίνδυνος, R, σε μία θέση όπου υπάρχει ή πρόκειται να γίνει μία τεχνική κατασκευή, εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά της αναμενόμενης, στη θέση αυτή, σεισμικής κίνησης του εδάφους και από τις ιδιότητες της τεχνικής κατασκευής.

ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ (SEISMIC HAZARD) H.

Ως **Σεισμική Επικινδυνότητα** (Seismic Hazard) μίας τοποθεσίας που παρουσιάζει ενδιαφέρον είτε από πλευράς αντισεισμικού σχεδιασμού μελλοντικών τεχνικών έργων, είτε για εκτίμηση του κινδύνου που διατρέχουν οι υπάρχουσες κατασκευές σε περίπτωση ισχυρών εδαφικών κινήσεων από σεισμούς, που πρόκειται να συμβούν στις γύρω περιοχές, ορίζεται μία ποσότητα, που έχει μέτρο την αναμενόμενη ένταση της σεισμικής κίνησης στη θέση αυτή ή μια από τις παραμέτρους της, σε ορισμένο χρόνο (π.χ. το χρόνο ζωής ή το χρόνο απόσβεσης του κόστους κάποιου έργου) ή ακριβέστερα για δοσμένες μέσες περιόδους επανάληψης.

ΤΡΩΤΟΤΗΤΑ (ή ΕΥΑΛΩΣΙΜΟΤΗΤΑ- ή ΕΥΠΑΘΕΙΑ) (VULNERABILITY), V:

Σύμφωνα με τους Blaikie et al. (1994) **τρωτότητα σημαίνει** « Το να είναι μια μονάδα ή ένα σύστημα επιδεκτικό ή επιρρεπές σε ζημία τραυματισμό ή άλλου είδους απώλειες »

Στην περίπτωση μας **τρωτότητα είναι η ευπάθεια της κατασκευής** ή του τεχνικού έργου, η οποία είναι σχετική με τα χαρακτηριστικά της κατασκευής, εξαρτάται όμως και από το έδαφος, τον τρόπο θεμελίωσής της, από την ηλικία της, από τη φθορά της, με το πέρασμα του χρόνου καθώς και από άλλα φυσικά ή τεχνητά αίτια. Οι ιδιότητες της τεχνικής κατασκευής που αφορούν την τρωτότητα είναι η ιδιοπερίοδος, ο συντελεστής απόσβεσης, η πλαστιμότητα, η ποιότητα της κατασκευής.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι ο σεισμικός κίνδυνος, R, μπορεί να θεωρηθεί ως συνέργεια της σεισμικής επικινδυνότητας, ή και της τρωτότητας, V και εκφράζεται από τη σχέση: **R = H*V**

Από τη σχέση αυτή προκύπτει ότι για να ελαττώσουμε τις συνέπειες των σεισμών, δηλαδή να μειώσουμε το σεισμικό κίνδυνο, R, πρέπει να ελαττώσουμε την σεισμική επικινδυνότητα, H, ή την

τρωτότητα, V, ή και τις δύο. Στην πράξη, όμως, μόνο την τρωτότητα των κτιρίων μπορούμε να ελαττώσουμε και όχι τη σεισμική επικινδυνότητα, γιατί αυτή εξαρτάται από φυσικούς παράγοντες όπως:

- ❖ ιδιότητες της σεισμικής εστίας,
- ❖ το μέσο διάδοσης των σεισμικών κυμάτων,
- ❖ το έδαφος θεμελίωσης των τεχνικών κατασκευών, κλπ

τους οποίους ο άνθρωπος αδυνατεί να μεταβάλει, προς το παρόν τουλάχιστον (Παπαζάχος και Παπαζάχου, 2002).

Η τρωτότητα των κτιρίων αποτελεί αντικείμενο μελέτης της Αντισεισμικής Μηχανικής και συνεπώς οι μηχανικοί έχουν την αρμοδιότητα να προτείνουν τρόπους ελαχιστοποίησης της τρωτότητας των κτιρίων, ώστε να μειωθεί ο σεισμικός κίνδυνος.

Έχει, όμως, αποδειχθεί ότι για να επιτευχθεί μείωση της τρωτότητας των κτιρίων, χωρίς υπερβολικό κόστος, είναι εντελώς απαραίτητο να υπάρχουν όσο το δυνατόν ακριβέστερες πληροφορίες για τη σεισμική επικινδυνότητα στη θέση της κατασκευής. Η σεισμική επικινδυνότητα αποτελεί αντικείμενο της Τεχνικής Σεισμολογίας και για το λόγο αυτό η μελέτη της πραγματοποιείται από τους σεισμολόγους.

5.2. ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΧΑΡΤΕΣ ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ

Η Σεισμική Επικινδυνότητα σε μία θέση εξαρτάται από τη Σεισμικότητα της ευρύτερης περιοχής, για το λόγο αυτό παρακάτω δίνονται χάρτες με σεισμούς σε διάφορες χρονικές περιόδους. Επίσης, πλην του αναφερόμενου στην παράγραφο 5.1 ορισμού, με τον όρο Σεισμικότητα μιας περιοχής εννοούμε μία ποσότητα η οποία είναι τόσο μεγαλύτερη, όσο μεγαλύτερα είναι τα μεγέθη των σεισμών που γίνονται στην περιοχή αυτή και όσο μεγαλύτερη είναι η συχνότητα των σεισμών (π.χ. ετήσιος αριθμός των σεισμών κατά μέγεθος). Η σεισμικότητα εκφράζεται ποιοτικά με κατάλληλους χάρτες χωρικής κατανομής των σεισμικών εστιών αλλά και ποσοτικά, με τη χωρική κατανομή των διαφόρων μέτρων σεισμικότητας (μέση περίοδος επανάληψης των ισχυρών σεισμών, πιθανότερο αναμενόμενο μέγεθος σε ορισμένο χρόνο, μέγιστο αναμενόμενο μέγεθος, κλπ).

Παρακάτω παρουσιάζεται μία σειρά χαρτών Σεισμικότητας που αφορούν την περιοχή μελέτης. Οι

χάρτες αυτοί συντάχθηκαν :

A. Για την περίοδο από **την αρχαιότητα 550 π.Χ έως το 1900** και από το **1901 μέχρι και το 1963**. Ο χάρτης δημιουργήθηκε, για την μελέτη αυτή, με χρήση του QGIS, με στοιχεία από καταλόγους του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου <https://www.gein.noa.gr/ypiresies-proionta/katalogoi-seismon/> και του Σεισμολογικού Σταθμού του ΑΠΘ. «Κατάλογος σεισμών -550 έως 2010» (Paparazachos, 2000) που είναι διαθέσιμα στην θέση <http://geophysics.geo.auth.gr/ss/> (AUTH, 1981)

B. Για την περίοδο από **1-1-1900 έως 7-3-2023** (σύμφωνα με τα διαθέσιμα αρχεία δημιουργίας) με την χρήση της εφαρμογής του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου στην θέση <https://www.gein.noa.gr/ypiresies-proionta/vasi-anazitisis/> (ΓΕΩΔΥΝΑΜΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ, 2023).

Για την δημιουργία των χαρτών επιλέχτηκε η περιοχή, που περικλείεται σε ένα κύκλο, με ακτίνα 100 km, με το κέντρο τον Ίασμο και δύο κατηγορίες μεγεθών

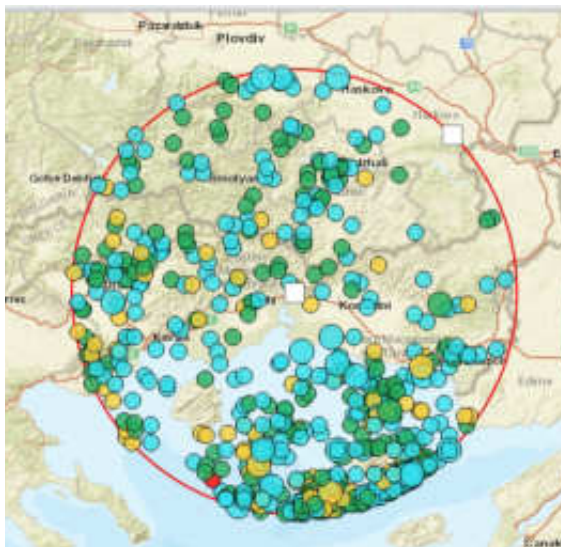
«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

- Μέγεθος M_L 3-4.5. Εστιακό Βάθος: 0 – 200 Km ,
- Μέγεθος M_L 4.5-8. Εστιακό Βάθος: 0 – 200 Km

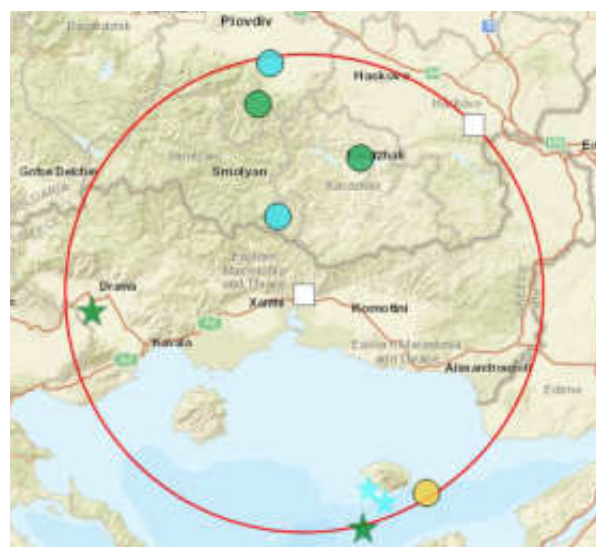
Στον πίνακα 5.1 δίνονται τα χαρακτηριστικά των μεγάλων σεισμών με μέγεθος M_L 4.5 έως 8 ,όπως προκύπτουν αυτόματα από την εφαρμογή του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου.



ΧΑΡΤΗΣ ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ 5.1: Ευρύτερη περιοχή Δήμου Ιάσμου Χρονική Περίοδος από 550 π.Χ έως 1900 και και από 1901 έως 1963 (QGIS Ε.Αλεξανδρή 2023)



ΧΑΡΤΗΣ ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ 5.2: Χρονική Περίοδος από 01-01-1900 έως 7-3-2023
Μέγεθος M_L 3-4.5. Εστιακό Βάθος: 0 – 200 Km ,σε ακτίνα 100 km ,με κέντρο τον Ιάσμο



ΧΑΡΤΗΣ ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ 5.3: Χρονική Περίοδος από 01-01-1900 έως 7-3-2023
Μέγεθος M_L 4.5-8. Εστιακό Βάθος: 0 – 200 Km ,σε ακτίνα 100 km ,με κένρο τον Ιάσμο

| DATE | TIME (GMT) | LAT. (N) | LONG. (E) | DEPTH (km) | MAGNITUDE (Local) |
|-------------|---------------|-------------|--------------|---------------|----------------------|
| 2014 MAY 24 | 09 25 01.0 | 40.29 | 25.40 | 28 | 6.3 |
| 2008 DEC 28 | 22 58 59.0 | 40.39 | 25.78 | 35 | 4.8 |
| 2006 FEB 20 | 17 20 10.0 | 41.65 | 25.45 | 26 | 4.6 |
| 2002 APR 05 | 13 14 04.0 | 41.85 | 24.94 | 22 | 4.6 |
| 1998 DEC 11 | 15 09 30.0 | 41.43 | 25.04 | 13 | 4.6 |
| 1985 NOV 09 | 23 30 45.0 | 41.11 | 24.05 | 23 | 5.1 |
| 1983 OCT 10 | 10 16 57.0 | 40.44 | 25.43 | 8 | 5.4 |
| 1983 AUG 08 | 08 09 29.0 | 40.39 | 25.51 | 5 | 5.1 |
| 1967 JUL 25 | 08 37 21.0 | 42.00 | 25.00 | 10 | 4.5 |

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1: που συνοδεύει τον χάρτη 5.3. Χρονική Περίοδος από 01-01-1900 έως 7-3-2023
Μέγεθος M_L 4.5-8. Εστιακό Βάθος: 0 – 200 Km, σε ακτίνα 100 km, με κέντρο τον Ίασμο (ΓΕΩΔΥΝΑΜΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ, n.d.)

5.3 ΜΑΚΡΟΣΕΙΣΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΓΝΩΣΤΩΝ, ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΣΕΙΣΜΩΝ ΠΟΥ ΕΠΛΗΞΑΝ ΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ

Στους παραπάνω χάρτες σεισμικότητας και τους πίνακες , δίνονται πληροφορίες για τις βασικές εστιακές παραμέτρους των σεισμών που έπληξαν την ευρύτερη περιοχή του Δήμου Ιάσμου.

Στην παράγραφο αυτή γίνεται περιγραφή των μακροσεισμικών αποτελεσμάτων των Ιστορικών σεισμών από έρευνα και επιλογή , από το σύγγραμμα «Οι Σεισμοί της Ελλάδας» των (Β.Παπαζάχος,Κ.Παπαζάχου, 1999).

Για τον Ελλαδικό χώρο, κατάλογοι σεισμικών εστιών που σημειώθηκαν από τους ιστορικούς χρόνους μέχρι σήμερα έχουν δημοσιευθεί από Έλληνες ερευνητές όπως Galanopoulos,1961, Papazachos and Comninakis, 1972, Makropoulos, 1978, Comninakis and Papazachos,1986, Papazachos et al., 2002.

Για την ευρύτερη περιοχή του Δήμου Ιάσμου ,περιγράφονται οι κυριότεροι σεισμοί καθώς και τα μακροσεισμικά τους αποτελέσματα. Αρκετοί από τους σεισμούς που περιγράφονται απεικονίζονται στον χάρτη 5.1 . Δίνονται όπου υπάρχουν :

- Έτος, Μήνας, Ημέρα , Χρόνος γένεσης,
- Συντεταγμένες Επίκεντρου (Lat. °N Long.E °)
- Εστιακό βάθος, Μέγεθος M ,
- Περιοχή, Περιοχή Μέγιστης Έντασης (MM).

Για το εστιακό βάθος ισχύουν οι εξής συμβολισμοί:

Αναγράφονται τα χιλιόμετρα του εστιακού βάθους, όπου αυτό είναι γνωστά με παραδοχή σφάλματος έως 5 Km για τους επιφανειακούς σεισμούς και έως 20 Km για τους σεισμούς ενδιάμεσου βάθους. Στις άλλες περιπτώσεις με:

«n » (normal) συμβολίζονται οι επιφανειακοί σεισμοί και με
« i » (intermediate) οι σεισμοί ενδιάμεσου βάθους

1719, July 23, 40.4°N, 23.9°E, h=n, H=(6.2), Aghio Oros.

Σε ενθύμηση καλόγερου της μονής Παντελεήμονος του Αγίου Όρους γράφεται. ότι στις 12 Ιουλίου (παλ. ημερομ.) άρχισαν οι σεισμοί που κράτησαν μερικές μέρες (Λάμπρος 1910). Από το ημερολόγιο του Ενετού προξένου προκύπτει ότι. στις 6 Ιουνίου, στις 4 Ιουλίου και στις 30 Σεπτεμβρίου (παλ. ημερομ.) έγιναν σεισμοί στη Θεσσαλονίκη (Svoronos 1951).

1784, November 6, 41.1°N, 25.3° E, h=n, M=(6.3), (IX, Komotini).

Σε ενθύμηση της μονής Κοσινίτζης (Εικοσιφοίνισσα Παγγαίου) αναφέρεται ότι στις 26 Οκτωβρίου (παλαιό ημερομερολόγιο .), ημέρα Σάββατο, έγινε σεισμός στην Γκιουμουρτζίνα (Κομοτηνή) της Θράκης και χάλασαν από τα θεμέλια 500 περίπου σπίτια. Κατά τη διάρκεια του σεισμού έπεφε σφοδρή βροχή ώστε πνίγηκαν πολλοί άνθρωποι και πολλά ζώα (Λάμπρος 1910).

1829, May 5, 09:, 41.1°N, 24.3° E, h=n, M=7.3, (X, Drama)

Οι σεισμικές δονήσεις άρχισαν στις 13 (ή 11) Απριλίου με ένα πολύ ισχυρό προσεισμό (M=6.9), ο οποίος έγινε στις 4 το απόγευμα. Φαίνεται ότι το επίκεντρο του προσεισμού βρίσκεται ανατολικότερα (41.1°N, 24.8°E). Αυτός προκάλεσε βλάβες στην Καβάλα, Πράβι (Ελευθερούπολη), Ξάνθη και Αδριανούπολη. Ο Ρώσος ναύαρχος Ricord ήταν στη Θάσο και έτρωγε με τον Τούρκο διοικητή, όταν κατάλαβαν το πρώτο οριζόντιο πλήγμα με διεύθυνση ΒΔ., μπουκάλια και ποτήρια έπεσαν από το τραπέζι. Ένοιωσαν επίσης το σεισμό στη ρωσική ναυαρχίδα. Ο ενετικός πύργος στην απέναντι ακτή κατέρρευσε. Η Ξάνθη ολοκληρωτικά καταστράφηκε. Στο Πράβι (Ελευθερούπολη) γκρεμίστηκαν 70 σπίτια και στο λιμάνι της Καβάλας κατέρρευσαν αρκετά σπίτια. Σε ενθύμηση που γράφτηκε στη Βέροια αναφέρεται ότι στις 30 Μαρτίου (11 Απριλίου με το νέο ημερολόγιο) έγινε (στη Βέροια) ένας σεισμός τόσο μεγάλος ώστε τα καντήλια των εκκλησιών τσακίστηκαν επειδή χτυπήθηκαν μεταξύ τους. Οι δονήσεις συνεχίστηκαν καθημερινά και στις 5 Μαΐου έγινε ο κύριος σεισμός ο οποίος συγκλόνισε τις ακτές της Μακεδονίας και της Θράκης και έγινε αισθητός μέχρι την Κωνσταντινούπολη και το Βουκουρέστι. Η μικρή πόλη της Δράμας εντελώς καταστράφηκε καθώς επίσης και πολλά χωριά της περιοχής. Από ένα βουνό 10 μίλια από τη Δράμα ξεπήδησε ξαφνικά ένα είδος κόκκινου νερού. Οι πόλεις της Καβάλας και των Σερρών υπέφεραν επίσης πολύ. Στη Θεσσαλονίκη, σπίτια, τζαμιά και μέρος από τα τείχη της πόλης γκρεμίστηκαν και οι δονήσεις συνεχίστηκαν μέχρι τις 10 Μαΐου. Στη Βουλγαρία ο σεισμός αυτός (της 5 Μαΐου) προκάλεσε μεγάλο πανικό και ανάγκασε τους κατοίκους να εγκαταλείψουν τα σπίτια τους και να περάσουν μια εβδομάδα έξω απ αυτά. Παλιά σπίτια και πολλοί μιναρέδες και καμινάδες έπεσαν. Σε μερικά μέρη το έδαφος σχίστηκε και ανέβλυσε νερό από τις πηγές (Petrey 1848, Mallet 1854, Hoernes 1902, Watzof 1902, Μαραβελάκης 1938). Σε επιστολή που λάβαμε από το Μητροπολίτη Ξάνθης Αντώνιο στις 12.5.1979 αναφέρεται ότι στην ιερά μονή Παναγίας Αρχαγγελιώτισσας βρέθηκε ενθύμηση στην οποία ο Ηγούμενος της μονής Αγάπιος έγραψε ότι στις 30 Μαρτίου (11 Απριλίου) 1829 ημέρα Σάββατο και ώρα 9 και μισή έγινε μέγας σεισμός και έπεσαν πολλά σπίτια στην Ξάνθη και στο Γενιτζέ (Γενισέα) και σε όλο τον κάμπο. Έπεσε και στο μοναστήρι λίγος κουπές (τρούλος) της εκκλησίας. Έπειτα έγινε στις 20 Απριλίου (2 Μαΐου νέο ημερολόγιο) ημέρα Τρίτη και ώρα 9 ο μεγαλύτερος σεισμός που βάσταξε πολύ ώρα και έπεσε όλη η εκκλησία και τα τείχη του μοναστηριού. Ο Μητροπολίτης Ξάνθης προσθέτει ότι ο σεισμός αυτός μετέβαλλε σε ερείπια και το μοναστήρι Παναγίας Καλαμούς και τα κελιά του μοναστηριού Παμμεγίστων . Ταξιαρχών (απέχουν λίγα χιλιόμετρα από την Ξάνθη). Αυτά ανοικοδομήθηκαν μετά το 1835 όπως φαίνεται από διάφορες εγγραφές.

1860 August 6, 40.5°N, 25.8°E, h=n, M=6.2, N. Aegean (VII, Samothrace).

Ο σεισμός προκάλεσε ρωγμές στους τοίχους και στο έδαφος στη Σαμοθράκη. Παρατηρήθηκαν επίσης καταρρεύσεις βράχων και μεταβολές στη στάθμη των υπόγειων νερών (Karnik 1971).

1867, March 30, 41.20-N, 24.20 E, h=n, M= 6.0, (VIII, Drama) .

Ο σεισμός γκρέμισε τα περισσότερα σπίτια της Δράμας. Είχαν προηγηθεί από τις 28 Μαρτίου δονήσεις στα Δαρδανέλλια και στην Αδριανούπολη. Στις 29 Μαρτίου δύο ισχυρές δονήσεις προκάλεσαν την κατάρρευση τοίχων και μιναρέδων στη Δράμα και άλλες δονήσεις έγιναν στη Θεσσαλονίκη και στους Φιλίππους. Στις 30 Μαρτίου έγινε επίσης μια ελαφρά δόνηση στην Θεσσαλονίκη (Hoernes 1902).

1893, February 9, 18:, 40. 4°N, 25.7»E, h=n, M=6.5, (IX, Samothrace) .

Από τα 600 σπίτια στην πόλη της Σαμοθράκης γκρεμίστηκαν 52 και 300 ως 350 έπαθαν πολλές ρωγμές και μόνο 80-100 έμειναν άθικτα. Σχεδόν όλες οι καπνοδόχοι πετάχτηκαν μακριά. Από τους 3.000 κατοίκους της πόλης μόνο ένας τραυματίστηκε σοβαρά και 10-12 ελαφρά. Τις μεγαλύτερες ζημιές έπαθε το βόρειο μέρος της πόλης. Στο χωριό Θερμά τα 40 σπίτια του γκρεμίστηκαν και 1 κάτοικος σκοτώθηκε. Παρατηρήθηκαν μεταβολές στον υδροφόρο ορίζοντα και καταρρεύσεις βράχων. Εμφανίστηκε επιφανειακό ίχνος ρήγματος μεταξύ των χωριών Θερμών και Κήπων στους πρόποδες του βουνού και στο ίδιο μέρος παρατηρήθηκε καθίζηση της παραλίας η οποία κατακλύστηκε από μεγάλο θαλάσσιο κύμα (τσουνάμι) ύψους 5m. Το θαλάσσιο κύμα στην παραλία του νησιού Άγκιστρο είχε ύψος 1m, μπήκε μέσα στην ξηρά 25-30m, παρέσυρε βάρκες και ξυλάνθρακες, που ήταν έτοιμοι να φορτωθούν, γκρέμισε 2 γερά σπίτια και έπνιξε μερικά ζώα. Την ίδια στιγμή στην Αλεξανδρούπολη, παρόμοιο κύμα ύψους 1m πλημμύρισε την ακτή σε βάθος 40m και παρέσυρε βάρκες που βρίσκονταν στη στεριά πίσω από τις μάνδρες. Η πλημμύρα κράτησε περίπου 2 λεπτά. Στην Αδριανούπολη γκρέμισε παλιά σπίτια και ρηγμάτωσε λιθόκτιστα καθώς και θόλους εκκλησιών. Στην Ίμβρο γκρεμίστηκαν 30 σπίτια και στο Άγιο Όρος καταστράφηκαν 4 σπίτια. Έγινε αισθητός στον Βόλο, Σάμο, Χίο και στη Νότια Βουλγαρία. Του σεισμού προηγήθηκαν την ίδια μέρα 2 δονήσεις, ενώ οι μετασεισμοί συνεχίστηκαν για 15 μέρες (Φαρδύς 1897b, Χρηστομάνας 1699).

597, Night, 41.0°N, 23.90 E, h=n, M=6.8, Serres (IX, Philippi) .

Οι σφοδροί σεισμοί και η πυρκαγιά που τους ακολούθησε ερήμωσαν την πόλη των Φιλιππων και άλλαξαν το ρου του ποταμού Στρυμώνα στην Αμφίπολη (Μερτζίδης 1885). Ο Λέτσας (1963) αναφέρει ότι ένα βράδυ όταν οι σλάβοι πολιορκούσαν την πόλη της Θεσσαλονίκης άρχισε απότομα σεισμός ο οποίος προξένησε μικρές βλάβες στην πόλη

5.4 ΖΩΝΕΣ ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ -ΕΔΑΦΙΚΗΣ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΕΑΚ/2003 ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ

Όπως αναφέρθηκε και στην **παρ. 4.1.3** ,με βάση τον **νέο Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό ΦΕΚ Β/1154/2003** η χώρα διαιρείται σε τρεις ζώνες σεισμικής επικινδυνότητας I, II, III τα όρια των οποίων καθορίζονται στον χάρτη σεισμικής επικινδυνότητας Ελλάδας (χάρτης 5.4).

Σε κάθε ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας αντιστοιχεί μία τιμή σεισμικής επιτάχυνσης εδάφους

| Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας | I | II | III |
|--------------------------------|------|------|------|
| α | 0,16 | 0,24 | 0,36 |

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2 :Ζώνες σεισμικών επιταχύνσεων σύμφωνα με τον ΕΑΚ 2003 (ΦΕΚ 1153/Β/12-8-2003

Οι τιμές των σεισμικών επιταχύνσεων εδάφους εκτιμάται, σύμφωνα με τα σεισμολογικά δεδομένα, **ότι έχουν πιθανότητα υπέρβασης 10% τα επόμενα 50 χρόνια.**

Σύμφωνα με τον ΕΑΚ ο Δήμος Ιάσμου ανήκει στην ζώνη I με συντελεστή 0,16 με πιθανότητα υπέρβασης 10% για τα επόμενα 50 χρόνια.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΤΕΧΝΙΚΟΓΕΩΛΟΓΙΚΗ

ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ

ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ

6. ΤΕΧΝΙΚΟΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ

Στο κεφάλαιο αυτό θα εξετασθεί το έδαφος και το υπέδαφος του Δήμου Ιάσμου από άποψη Γεωτεχνική – Τεχνικογεωλογική .Θα γίνει μία ,όσο το δυνατόν προσεγγιστική, γενική , κατάταξη του υπεδάφους σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία.

6.1 ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΔΑΦΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΡΑΧΩΔΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΕ ΑΝΑΦΟΡΑ ΜΕ ΤΑ ΦΥΣΙΚΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥΣ.

Το ΙΓΜΕ ,στον γεωτεχνικό χάρτη της Ελλάδας, έχει κάνει μία γενική καταγραφή των σχηματισμών από γεωτεχνική-τεχνικογεωλογική άποψη και έδωσε ένα φάσμα τιμών για τα φυσικά και μηχανικά



χαρακτηριστικά ,καθώς και την γενικευμένη τεχνικογεωλογική τους συμπεριφορά. Ο χάρτης 6.1 είναι απόσπασμα του Γεωτεχνικού χάρτη Ελλάδας με τα όρια του Δήμου Ιάσμου απεικονισμένα.

ΧΑΡΤΗΣ 6.1: ΙΑΣΜΟΣ-ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ΕΛΛΑΔΑΣ ΙΓΜΕ,κλίμακα χαρτογράφησης 1:500.000 (ΙΓΜΕ, 1993)

Για την ομαδοποίηση των τεχνικογεωλογικών σχηματισμών στα πλαίσια αυτής της μελέτης, δημιουργήθηκε ο συγκεντρωτικός πίνακας 6.2 ,ενώ στο πίνακα 6.1 που προηγείται δίνονται οι συμβολισμοί των φυσικών και μηχανικών χαρακτηριστικών.

Στην κλίμακα χαρτογράφησης του 1:500.000 του γεωτεχνικού χάρτη δεν είναι δυνατό να εμφανίζονται όλοι οι σχηματισμοί. Για λόγους ακρίβειας όλοι οι σχηματισμοί του γεωλογικού χάρτη Π&Π ταξινομήθηκαν, με βάση την περιγραφή κάθε σχηματισμού ξεχωριστά και έγινε κατάταξη στις παρακάτω ομάδες ,για τις οποίες δίνονται τα τεχνικογεωλογικά χαρακτηριστικά:

- **ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΗ ΧΑΛΑΡΑ, ΜΙΚΤΩΝ ΦΑΣΕΩΝ (f,c-l)**
- **ΝΕΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ (f-c) και ΜΟΛΑΣΣΙΚΑ ΙΖΗΜΑΤΑ ΘΡΑΚΗΣ (ol-e), ΜΙΚΤΩΝ ΦΑΣΕΩΝ**
- **ΦΛΥΣΧΗΣ, ΚΡΟΚΑΛΟΠΑΓΗ, ΨΑΜΜΙΤΕΣ- (Pc)**
- **ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ (L)**
- **ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚΟΙ ΤΟΦΦΟΙ Tf**
- **ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚΑ ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ ΛΑΒΕΣ-«v»**
- **ΌΞΙΝΑ ΕΩΣ ΕΝΔΙΑΜΕΣΑ ΠΛΟΥΤΩΝΙΑ ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ «γ»**
- **ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΜΕΝΑ ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ (gn)**
- **ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΜΕΝΑ ΑΝΘΡΑΚΙΚΑ ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ (mr)**

6.1.1 Η ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ 6.2 «ΤΕΧΝΙΚΟΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ»

Στην στήλη I : υπάρχει

1. Το γραφιστικό σύμβολο και το κωδικό όνομα του σχηματισμού του Γεωλογικού Χάρτη Π&Π της παρούσας μελέτης ,
2. Το κωδικό γραμματαριθμικό σύμβολο της τεχνικογεωλογικής ομάδας στην οποία, ανήκει σύμφωνα με την κατάταξη του ΙΓΜΕ στον γεωτεχνικό χάρτη..
3. Μία κατ'αρχήν κατάταξη σε ομάδα εκσκαψιμότητας σύμφωνα με τις ΕΤΕΠ (ΦΕΚ Β2221/30-7-2012)

Στην στήλη II: Δίνεται η Τεχνικογεωλογική Περιγραφή και Συμπεριφορά με τα εξής υποθέματα:

Λιθολογία ,Εκτίμηση πάχους ,Υδρολιθολογία, Ευστάθεια ορυγμάτων, Εκσκαψιμότητα, Μηχανική συμπεριφορά ,Πιθανά προβλήματα .

Τα στοιχεία για την τεχνικογεωλογική περιγραφή συγκεντρώθηκαν από :

- 1.Από την έρευνα πεδίου , υπάρχουν χαρακτηριστικές επιλεγμένες φωτογραφίες στο Φωτογραφικό παράρτημα , που αντιπροσωπεύουν όλους τους προσβάσιμους σχηματισμούς.
2. Στοιχεία από τον Γεωτεχνικό χάρτη του ΙΓΜΕ κλ.1:500.000
3. Στοιχεία από τους Γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ κλ 1:50.000

Στην στήλη III Εμφανίζονται τα οι Εργαστηριακές τιμές των Φυσικών και Μηχανικών Χαρακτηριστικών με πηγή πληροφορίας τον γεωτεχνικό χάρτη του ΙΓΜΕ. Είναι προφανές ότι στην κλίμακα αυτή ,οι τιμές του πίνακα είναι γενικές και δίνουν μόνο μία κατ'αρχήν εικόνα των ιδιοτήτων των σχηματισμών για μία προκαταρκτική εκτίμηση. Όπως φαίνεται από τις τιμές των φυσικών και μηχανικών χαρακτηριστικών αυτές έχουν μεγάλο εύρος, όπως επίσης και η συμπεριφορά των σχηματισμών.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ: Όταν απαιτούνται τιμές φυσικών και μηχανικών χαρακτηριστικών και γενικότερης συμπεριφοράς ,για την μελέτη κάποιου έργου ,θα πρέπει να γίνεται ειδική Γεωτεχνική Μελέτη για την συγκεκριμένη θέση του έργου.

4. **Στην στήλη IV:** Γίνεται κατάταξη των γεωλογικών σχηματισμών κατά ΕΑΚ ,σύμφωνα με το σχετικό κεφάλαιο « **6.2. ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΕΔΑΦΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΕΑΚ 2000**». Η γενική κατάταξη που δίνεται, ανά ομάδα είναι μία αρχική εκτίμηση , που σε καμμία περίπτωση δεν αντικαθιστά την ειδική επιτόπια έρευνα για κάθε κτίριο ή άλλου είδους κατασκευή .

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ: Η ακριβής κατάταξη θα γίνεται κατά την διάρκεια της μελέτης και αδειοδότησης κάθε τεχνικού έργου μεγάλου ή μικρού.

| Συμβολισμός | ΦΥΣΙΚΑ Η ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ |
|----------------|---|
| Yb | Φαινόμενο βάρος , gr/cm ³ |
| LL | Όριο υδαρότητας, % |
| PL | Όριο πλαστικότητας , % |
| Συνοχή c | από δοκιμή διάτμησης cs Kgr/cm ² από τριαξονική δοκιμή ct Kgr/cm ² |
| Γωνία τριβής φ | από δοκιμή διάτμησης φs , σε μοίρες από τριαξονική δοκιμή φt , σε μοίρες |
| Αντοχή qu | Αντοχή σε ανεμπόδιστη θλίψη, Kgr/cm ² |
| Cc | Δείκτης συμπίεστότητας |
| e ₀ | Αρχικός λόγος κενών |
| E | Μέτρο ελαστικότητας, Kgr/cm ² |
| V _p | Ταχύτητα διάδοσης επιμηκών (ρ) σεισμικών κυμάτων |

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.1 : ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ , του πίνακα 6.3

6.2. ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ (ΕΤΕΠ)

Οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) Αριθμ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273 ΦΕΚ Β 2221/30-7-2012 ,όπως ισχύουν σήμερα ,που χρησιμοποιούνται για την κατάταξη της εκσκαψιμότητας των υλικών είναι οι παρακάτω:

15 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-02-01-00 Γενικές εκσκαφές οδοποιίας και υδραυλικών έργων

16 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-03-00-00 Γενικές εκσκαφές κτιριακών έργων

17 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-04-00-00 Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων

Όσον αφορά την κατάταξη και τα τρία πρότυπα χρησιμοποιούν την ίδια :

Τα γεωυλικά, ανάλογα με τον εξοπλισμό που απαιτείται για την εκσκαφή τους χαρακτηρίζονται ως εξής:

1. **Χαλαρά, συμπιεστά ή οργανικά εδάφη (Έδαφος)**, τα εδάφη τα οποία εκσκάπτονται ευχερώς με συνήθη χωματουργικά, μηχανήματα, όπως εκσκαφείς ή προωθητές χωρίς χρήση του αναμοχλευτή (ripper).

2. **Γαίες και ημίβραχος**, είναι τα γεωυλικά τα οποία εκσκάπτονται με συνήθη χωματουργικά μηχανήματα, όπως εκσκαφείς ή προωθητές με ή χωρίς χρήση αναμοχλευτή (ripper), και δεν απαιτείται χαλάρωση με εκρηκτικά ή κρουστικό εξοπλισμό για την αποκομιδή τους.

3. **Βράχος**, είναι κάθε σκληρό πέτρωμα, το οποίο δεν μπορεί να εκσκαφθεί με προωθητή ιπποδύναμης έως 285HP, (μετρούμενης στο σφόνδυλο) εφοδιασμένο με μονό αναμοχλευτήρα (ripper). Για την εκσκαφή των πετρωμάτων αυτών απαιτείται η χαλάρωση με εκρηκτικά, ή η χρήση κρουστικού εξοπλισμού (υδραυλικές σφύρες, αερόσφυρες)



Οι βραχώδεις εκσκαφές επιμερίζονται σε:




α. Εκσκαφές με χρήση κρουστικού εξοπλισμού (αερόσφυρες ή υδραυλικές σφύρες) ή/και χρήση διογκωτικών υλικών (τύπου Bristar ή αναλόγων).

β. Εκσκαφές με χρήση εκρηκτικών υλών (περιορισμένη ή μη).




Στις προδιαγραφές αυτές δίνονται όλες οι παράμετροι που πρέπει να εφαρμοστούν ώστε να διασφαλίζεται η ευστάθεια των ορυγμάτων .

«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ



| Σύμβολο Γεωλογικού χάρτη Π&Π | 1. ΤΕΧΝΙΚΟΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ 2.ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ (ΕΤΕΠ) 3.ΤΕΧΝΙΚΟΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ | ΦΥΣΙΚΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ *Εργαστηριακές τιμές από γεωτεχνικό χάρτη του ΙΓΜΕ | ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΚΑΤΑ ΕΑΚ Εξαρτάται από την θέση | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|---|------------------------------|----|----------|----|----------|---|--------------------------------------|--------------------------------------|---|--------------|-------------|----------------|----------------------------------|----------------|-----------|----------------|-----------|---|
|  1. Ποτάμιες-Χερσαίες αποθέσεις (H.ai1)  Λιμναίες-Ελώδεις αποθέσεις (H.sw) | 1. ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΗ ΧΑΛΑΡΑ, ΜΕ ΕΠΙΚΡΑΤΗΣΗ ΤΩΝ ΛΕΠΤΟΜΕΡΩΝ (f-I) 2.ΕΔΑΦΟΣ (ΕΤΕΠ) 3.ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ <u>Λιθολογία:</u> Πρόκειται για εδαφικό σχηματισμό που αποτελεί προϊόν χερσαίας ιζηματογένεσης, από την μεταφορά προϊόντων αποσάθρωσης και διάβρωσης, στα χαμηλότερα υψόμετρα του αναγλύφου . Παρουσιάζει λεπτομερείς και αδρομερείς φάσεις . <u>Εκτίμηση πάχους :</u> Δεν υπερβαίνει τα 100 μέτρα <u>Υδρολιθολογία:</u> Στις θέσεις όπου τα ιζήματα είναι αδρομερή είναι περατός, ενώ στις θέσεις που επικρατούν τα λεπτομερή έχει μικρή περατότητα . Ο σχηματισμός θεωρείται σε γενικές γραμμές <u>ημιπερατός</u> , εξαιτίας των εναλλαγών που παρατηρούνται μεταξύ αδρόκοκκων και λεπτόκοκκων φάσεων .Η στάθμη υδροφόρου ορίζοντα βρίσκεται <u>γενικά</u> ψηλά από 2-15 μέτρα. <u>Ευστάθεια ορυγμάτων:</u> Πιθανές αστοχίες λόγω των ασύνδετων ,χαλαρών υλικών. <u>Εκσκαψιμότητα:</u> « Έδαφος» Εύκολα εκσκάψιμος σχηματισμός . <u>Μηχανική συμπεριφορά :</u> Παρουσιάζουν ασθενή συνεκτικότητα και μικρές αντοχές σε θλίψη ,ενώ διαβρώνονται εύκολα. Στα πολύ χαμηλά υψόμετρα εφόσον βρεθούν υπό τον υδροφόρο ορίζοντα μπορεί να προκληθούν ρευστοποιήσεις. <u>Πιθανά προβλήματα :</u> συνήθειες είναι οι καθιζήσεις ,οι ρευστοποιήσεις πρυνών με αποτέλεσμα κατολισθήσεις και διογκώσεις μικρής κλίμακας . | <table border="1"> <tr> <td>Yb</td> <td>1,7 - 2,5 gr/cm³</td> </tr> <tr> <td>LL</td> <td>15 - 45%</td> </tr> <tr> <td>PL</td> <td>10 - 30%</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">c</td> <td>ct 0,04 - 1,2 Kgr/cm²</td> </tr> <tr> <td>cs 0,03 - 0,6 Kgr/cm²</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">φ</td> <td>φs 15° - 50°</td> </tr> <tr> <td>φt 10° -45°</td> </tr> <tr> <td>q_u</td> <td>0,2 - 3,5 Kgr/cm²</td> </tr> <tr> <td>C_c</td> <td>0,1 - 0,5</td> </tr> <tr> <td>e₀</td> <td>0,4 - 0,9</td> </tr> </table> <p>*Για όλες τις τιμές του πίνακα Η συμπεριφορά και τα χαρακτηριστικά (φυσικά και μηχανικά) κυμαίνονται σε ευρέα όρια, ανάλογα με την κοκκομετρική και ορυκτολογική σύσταση</p> | Yb | 1,7 - 2,5 gr/cm ³ | LL | 15 - 45% | PL | 10 - 30% | c | ct 0,04 - 1,2 Kgr/cm ² | cs 0,03 - 0,6 Kgr/cm ² | φ | φs 15° - 50° | φt 10° -45° | q _u | 0,2 - 3,5 Kgr/cm ² | C _c | 0,1 - 0,5 | e ₀ | 0,4 - 0,9 | Γ(2) Ιλυσαργίλικα εδάφη μικρής αντοχής σε πάχος μεγαλύτερο των 5 μ Δ: Έδαφος με μαλακές αργίλους υψηλού δείκτη πλασιμότητας (I _p > 50) συνολικού πάχους μεγαλύτερου των 10 μ. ή X(1): Χαλαρά λεπτόκοκκα αμμοιλυώδη εδάφη υπό τον υδάτινο ορίζοντα, που ενδέχεται να ρευστοποιηθούν ή X(4): Χαλαρά κοκκώδη ή μαλακά ιλυσαργίλικα εδάφη, εφόσον έχει αποδειχθεί ότι είναι επικίνδυνα από άποψη δυναμικής συμπτκνώσεως ή απώλειας αντοχής. X(2): Εδάφη που βρίσκονται δίπλα σε εμφανή τεκτονικά ρήγματα. X(3): Απότομες κλιπείς καλυπτόμενες με προϊόντα χαλαρών πλευρικών κορημάτων * Έρευνα κατά οικόπεδο για ακριβή χαρακτηρισμό |
| Yb | 1,7 - 2,5 gr/cm ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LL | 15 - 45% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PL | 10 - 30% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | ct 0,04 - 1,2 Kgr/cm ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | cs 0,03 - 0,6 Kgr/cm ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| φ | φs 15° - 50° | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | φt 10° -45° | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| q _u | 0,2 - 3,5 Kgr/cm ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C _c | 0,1 - 0,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e ₀ | 0,4 - 0,9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|----|---------------------------------|--|----------|----|---------|----|---------------------------------|----|---------|----|---------------------------------|--|
|  <p>Κώνιοι κορημάτων (H.cs)</p>  <p>Σύγχρονα ασύνδετα υλικά (H.c,s)</p>  <p>Ποτάμιες αναβαθμίδες (Pt.c2)</p> | <p>1.ΤΕΤΑΡΤΟΓΕΝΗ ΧΑΛΑΡΑ, ΜΙΚΤΩΝ ΦΑΣΕΩΝ (f,c-l) 2.ΕΔΑΦΟΣ (ΕΤΕΠ) 3.ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</p> <p><u>Λιθολογία:</u> Πηλοί, άργιλοι, άμμοι, χάλικες κορήματα. Σύμφωνα με το τοπικό τοπογραφικό περιβάλλον, υλικά διάβρωσης Ποτάμιες ή λιμναίες αποθέσεις αποτελούν αποθέσεις χαμηλών περιοχών, κοιλάδων, χειμάρρων και προέρχονται από τη διάβρωση και απόπλυση παλαιότερων σχηματισμών ποικίλης σύστασης</p> <p><u>Εκτίμηση πάχους</u> Έχουν συχνά σημαντικό πάχος, που φθάνει τις μερικές εκατοντάδες μέτρων και παρουσιάζουν συχνές και ταχείες μεταβολές της λιθολογικής σύστασης και κοκκομετρίας κατά την οριζόντια και κατακόρυφη εξάπλωση του σχηματισμού <u>Δεν υπάρχουν στοιχεία πάχους στην περιοχή.</u></p> <p><u>Υδρολιθολογία:</u> . Χαρακτηρίζονται από μέτρια έως υψηλή υδροπερατότητα και δημιουργούν συνήθως υδροφόρους οριζόντες μεγάλης δυναμικότητας και με έντονες διακυμάνσεις.</p> <p><u>Ευστάθεια ορυγμάτων:</u> Εφαρμογή των ΕΤΕΠ (ΕΛΟΤ 15-16-17) προς αποφυγή αστοχιών</p> <p><u>Εκσκαψιμότητα:</u> « Έδαφος» Εύκολα εκσκάψιμος σχηματισμός</p> <p><u>Μηχανική συμπεριφορά</u> Είναι επιδεκτικά ευχερούς διάβρωσης και απόπλυσης. Τα φυσικά και μηχανικά χαρακτηριστικά τους ποικίλουν ανάλογα με την επί μέρους λιθολογική σύσταση και κοκκομετρία, ενώ η συμπεριφορά τους ελέγχεται εκτός των ανωτέρω και από το πάχος των αποθέσεων και την κλίση του εδάφους (ιδιαίτερα στις δυναμικές φορτίσεις). Παρουσιάζουν ταχείες πλευρικές μεταβολές στη λιθολογική σύσταση, που συνεπάγονται, σε μακροκλίμακα, ισχυρή ανισοτροπία στη μηχανική συμπεριφορά του σχηματισμού.</p> <p><u>Πιθανά προβλήματα</u> Λόγω της εκτεταμένης επιφανειακής τους εξάπλωσης επί αυτών έχουν αναπτυχθεί κατά το μεγαλύτερο μέρος οι οικισμοί της χώρας και συχνά εμφανίζουν γεωτεχνικά προβλήματα καθιζήσεων και εδαφικών μετακινήσεων.</p> | <table border="1"> <tr> <td>Yb</td> <td>1,8 - 2,2 gr/cm³</td> </tr> <tr> <td>LL</td> <td>20 - 46%</td> </tr> <tr> <td>PL</td> <td>8 - 30%</td> </tr> <tr> <td>ct</td> <td>0,2 – 0,5 Kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>φt</td> <td>15°-35°</td> </tr> <tr> <td>qu</td> <td>0,5 - 3,5 Kg/cm²</td> </tr> </table> | Yb | 1,8 - 2,2 gr/cm ³ | LL | 20 - 46% | PL | 8 - 30% | ct | 0,2 – 0,5 Kg/cm ² | φt | 15°-35° | qu | 0,5 - 3,5 Kg/cm ² | <p>Γ(2): Ιλαιοαργιλικά εδάφη μικρής αντοχής σε πάχος μεγαλύτερο των 5 μ</p> <p>Δ: Έδαφος με μαλακές αργίλους υψηλού δείκτη πλασιμότητας ($I_p > 50$) συνολικού πάχους μεγαλύτερου των 10 μ. ή</p> <p>Χ(1): Χαλαρά λεπτόκοκκα αμμοιλυώδη εδάφη υπό τον υδάτινο ορίζοντα, που ενδέχεται να ρευστοποιηθούν ή</p> <p>Χ(4): Χαλαρά κοκκώδη ή μαλακά ιλαιοαργιλικά εδάφη, εφόσον έχει αποδειχθεί ότι είναι επικίνδυνα από άποψη δυναμικής συμπτκνώσεως ή απώλειας αντοχής.</p> <p>Χ(2): Εδάφη που βρίσκονται δίπλα σε εμφανή τεκτονικά ρήγματα.</p> <p>Χ(3): Απότομες κλίσεις καλυπτόμενες με προϊόντα χαλαρών πλευρικών κορημάτων</p> <p>* Έρευνα κατά οικόπεδο για ακριβή χαρακτηρισμό</p> |
| Yb | 1,8 - 2,2 gr/cm ³ | | | | | | | | | | | | | | |
| LL | 20 - 46% | | | | | | | | | | | | | | |
| PL | 8 - 30% | | | | | | | | | | | | | | |
| ct | 0,2 – 0,5 Kg/cm ² | | | | | | | | | | | | | | |
| φt | 15°-35° | | | | | | | | | | | | | | |
| qu | 0,5 - 3,5 Kg/cm ² | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>1.ΝΕΟΓΕΝΕΙΣ ΑΠΟΘΕΣΕΙΣ (f) , κυρίως λεπτομερή: 2.ΕΔΑΦΟΣ ΕΩΣ ΗΜΙΒΡΑΧΟΣ ΚΑΤΑ ΘΕΣΕΙΣ 3.ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ :</p> | <table border="1"> <tr> <td>Yb</td> <td>1.8 – 2.4 gr/cm³</td> </tr> </table> | Yb | 1.8 – 2.4 gr/cm ³ | <p>A(1) Βραχώδεις ή ημιβραχώδεις σχηματισμοί εκτεινόμενοι σε αρκετή έκταση και βάθος, με την προϋπόθεση</p> | | | | | | | | | | |
| Yb | 1.8 – 2.4 gr/cm ³ | | | | | | | | | | | | | | |

«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|----------------|---------------------------------|----|-------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|---|--------------|----------------|-------------------------------|----------------|-------------|----------------|-----------|---|-----------------------------------|--|
|  <p>Λιμνο-χερσαίες αποθέσεις (Pli.m,st,c)</p>  <p>Λιμνο-θαλάσσιες αποθέσεις (Ms-Pli.lk,lig)</p> | <p><u>Λιθολογία:</u> άργιλοι, μάργες, αργιλομάργες, ασβεστιτικές μάργες, μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι σε ενστρώσεις μικρού πάχους και συχνές παρεμβολές λεπτών οριζόντων ψηφιτοπαγών και κροκαλοπαγών. Πρόκειται για λιμναίες, λιμνοθαλάσσιες ή και θαλάσσιες αποθέσεις</p> <p><u>Εκτίμηση πάχους:</u> Οι λιμνοθαλάσσιες αποθέσεις Ms-Pli.lk,lig 800 μέτρα περίπου . Οι Λιμνοχερσαίες αποθέσεις Pli.m,st,c 150-300 μέτρα περίπου .</p> <p><u>Υδρολιθολογία:</u> Ο σχηματισμός στο σύνολό του θεωρείται πρακτικά στεγανός, ενώ αναμένονται μεμονωμένοι φακοειδείς υδροφόροι οριζόντες στις αδρομερείς φάσεις.</p> <p><u>Ευστάθεια ορυγμάτων:</u> Εφαρμογή των ΕΤΕΠ (ΕΛΟΤ 15-16-17) προς αποφυγή αστοχιών</p> <p><u>Εκσκαψιμότητα:</u> Εύκολη έως μέτρια</p> <p><u>Μηχανική συμπεριφορά</u> Χαρακτηρίζονται από μέτρια έως υψηλή συνεκτικότητα, που εξαρτάται από τη λιθολογική σύσταση, είναι όμως ευαποσάθρωτοι και επιτρέπουν το σχηματισμό έντονου υδρογραφικού δικτύου και μανδύα σημαντικού πάχους. Τα στρώματα παρουσιάζουν έντονη διάρρηξη, ενώ συχνή είναι η εκδήλωση περιστροφικών ή και μεταθετικών ολισθήσεων μικρού συνήθως βάθους. Τα μηχανικά χαρακτηριστικά και η συμπεριφορά τους επηρεάζονται σημαντικά από το βαθμό διαβροχής έτσι που σε περίπτωση κορεσμού, να παρατηρείται δραστική μείωση των αντοχών.</p> <p><u>Πιθανά προβλήματα</u> :Κατά θέσεις είναι δυνατόν να εκδηλωθούν διαφορικές καθιζήσεις στις θέσεις που επικρατούν οι άργιλοι-αργιλομάργες, καθώς και άλλες αστοχίες στη θεμελίωση τεχνικών έργων, που συνδέονται με τα χαρακτηριστικά των αργίλων (διογκωσιμότητα, ευαισθησία, κ.λ.π), την παρουσία ασθενών (ευαίσθητων) οριζόντων μικρού πάχους σε πρηνή, κλ.π.</p> | <table border="1"> <tr><td>LL</td><td>25 · 80%</td></tr> <tr><td>PL</td><td>14 · 40%</td></tr> <tr><td rowspan="2">c</td><td>Ct 0.5 · 9.0 Kgr/cm²</td></tr> <tr><td>cs 0.4 · 4.0 Kgr/cm²</td></tr> <tr><td>φ</td><td>φt 10° - 45°</td></tr> <tr><td>q_u</td><td>1.5-30 Kgr/cm²</td></tr> <tr><td>C_c</td><td>0.12 · 0.26</td></tr> <tr><td>e₀</td><td>0.8 - 1.1</td></tr> <tr><td>E</td><td>700 - 1000 Kgr/cm²</td></tr> </table> | LL | 25 · 80% | PL | 14 · 40% | c | Ct 0.5 · 9.0 Kgr/cm ² | cs 0.4 · 4.0 Kgr/cm ² | φ | φt 10° - 45° | q _u | 1.5-30 Kgr/cm ² | C _c | 0.12 · 0.26 | e ₀ | 0.8 - 1.1 | E | 700 - 1000 Kgr/cm ² | <p>ότι δεν παρουσιάζουν έντονη αποσάθρωση</p> <p>B(1) Εντόνως αποσαθρωμένα βραχώδη ή εδάφη που από μηχανική άποψη μπορούν να εξομοιωθούν με κοκκώδη.</p> <p>X(2): Εδάφη που βρίσκονται δίπλα σε εμφανή τεκτονικά ρήγματα.</p> <p>X(3): Απτόμετες κλιπείς καλυπτόμενες με προϊόντα χαλαρών πλευρικών κορημάτων</p> <p>* Έρευνα κατά οικόπεδο για ακριβή χαρακτηρισμό</p> |
| LL | 25 · 80% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PL | 14 · 40% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | Ct 0.5 · 9.0 Kgr/cm ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | cs 0.4 · 4.0 Kgr/cm ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| φ | φt 10° - 45° | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| q _u | 1.5-30 Kgr/cm ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C _c | 0.12 · 0.26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e ₀ | 0.8 - 1.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | 700 - 1000 Kgr/cm ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  <p>Φλυσχοειδής σειρά Κροκαλοπαγές</p> | <p>1. ΦΛΥΣΧΗΣ, ΚΡΟΚΑΛΟΠΑΓΗ, ΨΑΜΜΙΤΕΣ- (Pc):</p> <p>2.ΕΔΑΦΟΣ ΕΩΣ ΗΜΙΒΡΑΧΟΣ ΚΑΤΑ ΘΕΣΕΙΣ</p> <p>3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</p> <p><u>Λιθολογία</u> εναλλαγές λεπτόκοκκων έως αδρόκοκκων ψαμμιτών, ψηφιδοπαγών και κροκαλοπαγών. Λεπτομερέστερα στους πίνακες του κεφ.2.</p> <p><u>Εκτίμηση πάχους:</u> Το σύνολο της φλυσχοειδούς σειράς μέχρι 600 μέτρα. Δεν υπάρχουν άλλα στοιχεία.</p> <p><u>Υδρολιθολογία:</u> Παρουσιάζουν αυξημένη υδροπερατότητα και δημιουργούν</p> | <p>Ψαμμίτες, Κροκαλοπαγή</p> <table border="1"> <tr><td>Y_b</td><td>1,7 - 2,8 gr/cm³</td></tr> <tr><td>c</td><td>c_s 10 - 200</td></tr> </table> | Y _b | 1,7 - 2,8 gr/cm ³ | c | c _s 10 - 200 | <p>A(1) Βραχώδεις ή ημιβραχώδεις σχηματισμοί εκτεινόμενοι σε αρκετή έκταση και βάθος, με την προϋπόθεση ότι δεν παρουσιάζουν έντονη αποσάθρωση.</p> <p>B (2):Στρώσεις κοκκώδους υλικού μέσης πυκνότητας πάχους</p> | | | | | | | | | | | | | |
| Y _b | 1,7 - 2,8 gr/cm ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | c _s 10 - 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ



| | | | | | | | | | |
|--|---|--|----------------|------------------------------|---|---|----------------|---|---|
| <p>επικλύσεως (Es.c)</p>  <p>Φλυσχοειδής σειρά-Ψαμμίτες Μάργες (Es.m,k)</p> | <p>κατά θέσεις πλούσιους υδροφόρους ορίζοντες, όταν εξασφαλίζεται η παρουσία κατάλληλου στεγανού υποβάθρου. <u>Ευστάθεια ορυγμάτων</u> : Εφαρμογή των ΕΤΕΠ (ΕΛΟΤ 15-16-17) προς αποφυγή αστοχιών <u>Εκκασιμότητα</u>: Μέτρια έως δύσκολη .Περιγραφή στην παρ 6.2 Μηχανική συμπεριφορά Η συνοχή του πετρώματος αυξάνεται γενικά στους λεπτόκοκκους σχηματισμούς και με την παρουσία πυριτικού συνδετικού υλικού, η αποσάθρωση του οποίου αποτελεί το σημαντικότερο παράγοντα χαλάρωσης των στρωμάτων. Παρουσιάζουν ευσταθή συμπεριφορά και ικανοποιητικές μηχανικές αντοχές , στις περιπτώσεις υγιών σχηματισμών, η πολλαπλή όμως διάρρηξη και η αποσάθρωση του συνδετικού υλικού, σε συνδυασμό με ισχυρές κλίσεις πρανών και ενδεχομένως υποσκαφές, προκαλούν συχνά χαλάρωση της βραχομάζας, αποκολλήσεις και καταπτώσεις ογκολίθων ποικίλου μεγέθους. <u>Πιθανά προβλήματα</u> υποσκαφές, προκαλούν συχνά χαλάρωση της βραχομάζας, αποκολλήσεις και καταπτώσεις ογκολίθων ποικίλου μεγέθους.</p> | <table border="1"> <tbody> <tr> <td></td> <td>Kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>φ</td> <td>25° - 45°</td> </tr> <tr> <td>q_u</td> <td>100 - 1200 Kg/cm² (συνήθεις τιμές 200 - 700 Kg/cm²)</td> </tr> </tbody> </table> | | Kg/cm ² | φ | 25° - 45° | q _u | 100 - 1200 Kg/cm ² (συνήθεις τιμές 200 - 700 Kg/cm ²) | <p>μεγαλύτερου των 5 μ. ή μεγάλης πυκνότητας πάχους μεγαλύτερου του 70 μ. Γ (1):Στρώσεις κοκκώδους υλικού μικρής σχετικής πυκνότητας πάχους μεγαλύτερου των 5 μ., ή μέσης πυκνότητας πάχους μεγαλύτερου των 70 μ. Χ(2): Εδάφη που βρίσκονται δίπλα σε εμφανή τεκτονικά ρήγματα. Χ(3): Απότομες κλιθείς καλυπτόμενες με προϊόντα χαλαρών πλευρικών κορημάτων * Έρευνα κατά οικόπεδο για ακριβή χαρακτηρισμό</p> |
| | Kg/cm ² | | | | | | | | |
| φ | 25° - 45° | | | | | | | | |
| q _u | 100 - 1200 Kg/cm ² (συνήθεις τιμές 200 - 700 Kg/cm ²) | | | | | | | | |
|  <p>Φλυσχοειδής σειρά Υφαλογενείς ασβεστόλιθοι (Es st k)</p> | <p>1. ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΙ (L) 2. «ΒΡΑΧΟΣ» ΚΑΙ ΚΑΤΑ ΘΕΣΕΙΣ «ΗΜΙΒΡΑΧΟΣ» 3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ <u>Λιθολογία</u>: Οι ασβεστόλιθοι(Es st k) , είναι τεφροί, συμπαγείς κοραλλιογενείς και νομουλλιτοφόροι. Πλευρικά, μεταβαίνουν σε νομουλλιτικούς ασβεστιτικούς ψαμμίτες. <u>Εκτίμηση πάχους</u> :Οι υφαλογενείς ασβεστόλιθοι (Es st k) πάχος έως 30 μέτρα . <u>Υδρολιθολογία</u>: Λόγω του έντονου τεκτονισμού και της δημιουργίας δευτερογενούς πορώδους χαρακτηρίζονται από μέτρια έως υψηλή δευτερογενή περατότητα <u>Εκκασιμότητα</u> : Μέτρια έως Δύσκολη κατά θέσεις .Περιγραφή στην παρ 6.2 <u>Ευστάθεια ορυγμάτων</u> : Γενικά είναι ευσταθής σχηματισμός , σε θέσεις πρανών και ανάλογα με την φυσική του κατάσταση μπορεί να παρουσιάσει προβλήματα ευστάθειας. Αστοχίες στα πρανή παρατηρούνται συνήθως ως καταπτώσεις βραχωδών μαζών ,στις περιπτώσεις ισχυρών κλίσεων και αυξημένης δευτερογενούς χαλάρωσης της βραχομάζας ή διατάραξης της φυσικής</p> | <table border="1"> <tbody> <tr> <td>γ_b</td> <td>2,5 - 2,7 gr/cm³</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>100 - 300 Kg/cm² (επί τόπου δοκιμές)</td> </tr> <tr> <td>φ</td> <td>30° - 45</td> </tr> </tbody> </table> | γ _b | 2,5 - 2,7 gr/cm ³ | c | 100 - 300 Kg/cm ² (επί τόπου δοκιμές) | φ | 30° - 45 | <p>A(1) Βραχώδεις ή ημιβραχώδεις σχηματισμοί εκτεινόμενοι σε αρκετή έκταση και βάθος, με την προϋπόθεση ότι δεν παρουσιάζουν έντονη αποσάθρωση B (1) Εντόνως αποσαθρωμένα βραχώδη ή εδάφη που από μηχανική άποψη μπορούν να εξομοιωθούν με κοκκώδη. X(2): Εδάφη που βρίσκονται δίπλα σε εμφανή τεκτονικά ρήγματα. X(3): Απότομες κλιθείς καλυπτόμενες με προϊόντα χαλαρών πλευρικών κορημάτων</p> |
| γ _b | 2,5 - 2,7 gr/cm ³ | | | | | | | | |
| c | 100 - 300 Kg/cm ² (επί τόπου δοκιμές) | | | | | | | | |
| φ | 30° - 45 | | | | | | | | |





«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

| | | | | | | | |
|----------------------|---|---|----------------------|---|----------|---|---|
| | <p>ισορροπίας και δυναμικών φορτίσεων. <u>Μηχανική συμπεριφορά</u> : Υψηλές τιμές μηχανικών αντοχών του ασβεστολιθικού υλικού, ενώ η συμπεριφορά της βραχομάζας είναι συνήθως ικανοποιητική για τη θεμελίωση τεχνικών έργων. Συνήθως είναι έντονα αποκαρστικοποιημένοι και διαρρηγμένοι στα επιφανειακά στρώματα και δίνουν κώνους κορημάτων, δυσμενή προσανατολισμό των ασυνεχειών και πλήρωσή τους με άργιλο. Σε ορισμένες περιπτώσεις και σε τοπική κλίμακα το ασβεστολιθικό πέτρωμα θρυμματίζεται εύκολα σε μέγεθος ψηφίδας. <u>Πιθανά προβλήματα</u> Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή στην κατασκευή υπογείων έργων, όταν διαπιστώνεται η παρουσία μεγαλοκαρστικών μορφών (καταρρεύσεις οροφής εγκοίλων) και σε ορισμένες περιπτώσεις δευτερογενούς χαλάρωσης , λόγω πυκνής διάρρηξης των στρωμάτων. Σπανιότερα, στους λεπτοπλακώδεις ασβεστολίθους εκδηλώνονται κατολισθητικά φαινόμενα τοπικής σημασίας.</p> | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1299 172 1377 438">q_u</td> <td data-bbox="1377 172 1568 438">300 - 1200 Kg/cm² (ακραίες τιμές 60 - 100 και 1300 - 1700 Kg/cm²)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1299 438 1377 742">E</td> <td data-bbox="1377 438 1568 742">25.000 - 1.000.000 Kg/cm² (συνήθεις τιμές 200.000 - 600.000 Kg/cm²)</td> </tr> </table> | q_u | 300 - 1200 Kg/cm ² (ακραίες τιμές 60 - 100 και 1300 - 1700 Kg/cm ²) | E | 25.000 - 1.000.000 Kg/cm ² (συνήθεις τιμές 200.000 - 600.000 Kg/cm ²) | <p>* Έρευνα κατά οικόπεδο για ακριβή χαρακτηρισμό</p> |
| q_u | 300 - 1200 Kg/cm ² (ακραίες τιμές 60 - 100 και 1300 - 1700 Kg/cm ²) | | | | | | |
| E | 25.000 - 1.000.000 Kg/cm ² (συνήθεις τιμές 200.000 - 600.000 Kg/cm ²) | | | | | | |




| | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|----------------------|------------------------------|----------|------------------------------|----------|-----------|----------------------|-------------------------------|--|
|  Υποφαιστίτες Φλεβίτες Ols.d  Υποφαιστίτες - Κοίτες (Ols.ta) | <p>1.«ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚΑ ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ ΛΑΒΕΣ-ν» 2. «Βράχος» και κατά θέσεις και «Ημίβραχος» (ΕΤΕΠ) 3.ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ <u>Λιθολονία</u> : Ηφαιστειακά πετρώματα (λάβες) ν : συνεκτικά πετρώματα ποικίλου χημισμού . Είναι χαρακτηριστική η συνήθης ανάπτυξη πυκνού δικτύου προσανατολισμένων διακλάσεων - κατατμήσεων, που συνδέονται σε μεγάλο βαθμό με τις ιδιαίτερες συνθήκες πετρογένεσης. <u>Εκτίμηση πάχους</u> : Δεν υπάρχουν στοιχεία <u>Υδρολιθολονία</u>: Είναι ημιπετατοί σχηματισμοί λόγω του δευτερογενούς πορώδους. Αναμένεται αυξημένη υδροφορία στην ζώνη κατακερματισμού. <u>Εκσκαψιμότητα</u> : Μέτριας δυσκολίας (περιγραφή στην παρ.6.2) <u>Ευστάθεια ορυγμάτων</u> Είναι ευσταθείς σχηματισμοί μόνο στις περιπτώσεις που δεν υπάρχει έντονη αποσάθρωση και έντονη τεκτονική δράση <u>Μηχανική συμπεριφορά</u> Τα υγιή πετρώματα παρουσιάζουν υψηλές μηχανικές αντοχές, μεγάλη σκληρότητα και αντοχή στη διάβρωση, που δικαιολογούν το</p> | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1299 1125 1377 1189">γ_b</td> <td data-bbox="1377 1125 1568 1189">2,5 - 3,0 gr/cm³</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1299 1189 1377 1268">c</td> <td data-bbox="1377 1189 1568 1268">250 - 600 Kg/cm²</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1299 1268 1377 1332">φ</td> <td data-bbox="1377 1268 1568 1332">30° - 48°</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1299 1332 1377 1404">q_u</td> <td data-bbox="1377 1332 1568 1404">170 - 2000 Kg/cm²</td> </tr> </table> | γ_b | 2,5 - 3,0 gr/cm ³ | c | 250 - 600 Kg/cm ² | φ | 30° - 48° | q_u | 170 - 2000 Kg/cm ² | <p>A(1) Βραχώδεις ή ημιβραχώδεις σχηματισμοί εκτεινόμενοι σε αρκετή έκταση και βάθος, με την προϋπόθεση ότι δεν παρουσιάζουν έντονη αποσάθρωση B (1) Εντόνως αποσαθρωμένα βραχώδη ή εδάφη που από μηχανική άποψη μπορούν να εξομοιωθούν με κοκκώδη. X(2): Εδάφη που βρίσκονται δίπλα σε εμφανή τεκτονικά ρήγματα. X(3): Απότομες κλιτείες καλυπτόμενες με προϊόντα χαλαρών πλευρικών κορημάτων</p> |
| γ_b | 2,5 - 3,0 gr/cm ³ | | | | | | | | | | |
| c | 250 - 600 Kg/cm ² | | | | | | | | | | |
| φ | 30° - 48° | | | | | | | | | | |
| q_u | 170 - 2000 Kg/cm ² | | | | | | | | | | |

«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|----------------------------|----------|----------------------------|----------|-----------|----------------------|------------------------------|----------|-------------------------------------|--|
|  Ανδεσίτης (Ε.α,tf,πρκ) | <p>έντονο συνήθως ανάγλυφο των περιοχών που απαντούν, ιδιαίτερα οι νεότερης ηλικίας λάβες. Τα χαρακτηριστικά αυτά δεν ισχύουν στις περιπτώσεις εκτεταμένης αποσάθρωσης του μητρικού πετρώματος, που συνδέεται με το τελικό στάδιο των υδροθερμικών διεργασιών και των ορυκτολογικών αλλοιώσεων.</p> <p><u>Πιθανά προβλήματα</u> .Στις περιπτώσεις επίπεδων ασυνεχειών στην βραχομάζα όπως διακλάσεις, ρήγματα ,μεγάλες ρωγμές κλπ, παρουσιάζονται προβλήματα ολισθήσεων</p> | | * Έρευνα κατά οικόπεδο για ακριβή χαρακτηρισμό | | | | | | | | | | |
|  Γρανίτης Παπικίου όρους (Εμ.γ) | <p>1. ΞΕΙΝΑ ΕΩΣ ΕΝΔΙΑΜΕΣΑ ΠΛΟΥΤΩΝΙΑ ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ «γ» 2. «Βράχος» και κατά θέσεις «Ημίβραχος» 3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ : <u>Λιθολογία</u> : Συμπαγή πετρώματα με αραιό συνήθως δίκτυο διάρρηξης και επιφανειακή (μικρού βάθους) αποσάθρωση ενώ στις θέσεις ισχυρής διάρρηξης και εκτεταμένων υδροθερμικών εξαλλοιώσεων δημιουργούν παχύ μανδύα αποσάθρωσης. <u>Εκτίμηση πάχους</u> . Δεν υπάρχουν στοιχεία . <u>Υδρολιθολογία</u>: Συμπεριφέρονται ως στεγανοί σχηματισμοί, στην επαφή όμως του υγιούς πετρώματος με το μανδύα αποσάθρωσης και τη ζώνη κερματισμού εκδηλώνονται πηγές κυμαινόμενης παροχής <u>Εκσκαψιμότητα</u> : Δύσκολη .Περιγραφή στην παρ 6.2 <u>Ευστάθεια ορυγμάτων</u> : Είναι ευσταθείς σχηματισμοί ,μόνο στις περιπτώσεις που δεν υπάρχει έντονη αποσάθρωση και έντονη τεκτονική δράση. <u>Μηχανική συμπεριφορά</u> Σε υγιή κατάσταση χαρακτηρίζονται από ομοιόμορφη (ισότροπη) μηχανική συμπεριφορά και υψηλές μηχανικές αντοχές. Στις ζώνες όμως έντονων υδροθερμικών εξαλλοιώσεων (που μπορούν να φθάνουν μέχρι μεγάλο βάθος) και τις απλιτοπηγματιπικές φλέβες το πέτρωμα εμφανίζεται ισχυρά αποσαθρωμένο και χαλαρωμένο και μετατρέπεται επιφανειακά σε γρανιτική άμμο Η εξαλλοίωση των αστρίων (καολινιτίωση) και του βιοτίτη και οι έντονες διάφορες στις τιμές των θερμικών συντελεστών των ορυκτολογικών συστατικών αποτελούν τους κυριότερους παράγοντες αποσάθρωσης του πετρώματος <u>Πιθανά προβλήματα</u> : Όπου υπάρχει έντονη αποσάθρωση και τεκτονική δράση, αστάθειες ,αποκολλήσεις ή και ανατροπές τεμαχίων.</p> | <table border="1"> <tr> <td>γ_b</td> <td>2,5 - 3 gr/cm³</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>250-550 Kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>φ</td> <td>35° - 50°</td> </tr> <tr> <td>q_u</td> <td>200- 2000 Kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>35.000 – 150.000 Kg/cm²</td> </tr> </table> | γ_b | 2,5 - 3 gr/cm ³ | c | 250-550 Kg/cm ² | φ | 35° - 50° | q_u | 200- 2000 Kg/cm ² | E | 35.000 – 150.000 Kg/cm ² | <p>A(1) Βραχώδεις ή ημιβραχώδεις σχηματισμοί εκτεινόμενοι σε αρκετή έκταση και βάθος, με την προϋπόθεση ότι δεν παρουσιάζουν έντονη αποσάθρωση B (1) Εντόνως αποσαθρωμένα βραχώδη ή εδάφη που από μηχανική άποψη μπορούν να εξομοιωθούν με κοκκώδη. X(2): Εδάφη που βρίσκονται δίπλα σε εμφανή τεκτονικά ρήγματα. X(3): Απότομες κλιτείς καλυπτόμενες με προϊόντα χαλαρών πλευρικών κορημάτων</p> <p>* Έρευνα κατά οικόπεδο για ακριβή χαρακτηρισμό</p> |
| γ_b | 2,5 - 3 gr/cm ³ | | | | | | | | | | | | |
| c | 250-550 Kg/cm ² | | | | | | | | | | | | |
| φ | 35° - 50° | | | | | | | | | | | | |
| q_u | 200- 2000 Kg/cm ² | | | | | | | | | | | | |
| E | 35.000 – 150.000 Kg/cm ² | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|-----------|---|--------------------|----------------|------------|--|--------------------|---|-----------|--|--------------------|---|-----------|---|------------------|--|--------------------|--|
|  Υπερβασίτες (μπ)  Αμφιβολίτες, γνεύσιοι (Pz-Mz(ru).ab,sch.gn)  Μιγματίτες γνεύσιοι (Pz-Mz(ru).gn,ab.gn)  Γνεύσιοι Ορθογνεύσιοι (P-C(rl).gn-aug) | <p>1. ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΜΕΝΑ ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ (gn): 2. Βράχος και κατά θέσεις Ημίβραχος 3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</p> <p><u>Λιθολογία:</u> συμπαγείς και συνεκτικοί σχηματισμοί <u>Εκτίμηση πάχους :</u> Υπερβασίτες (π) μέχρι 200 μέτρα. Αμφιβολίτες, γνεύσιοι (Pz-Mz(ru).ab,sch.gn) μέχρι 400-800 μέτρα. Μιγματίτες-γνεύσιοι (Pz-Mz(ru).gn.ab.gn) μέχρι 700 μέτρα . Γνεύσιοι - Ορθογνεύσιοι (P-C(rl).gn-aug) μεγαλύτερο των 500 μέτρων.ή και μεγαλύτερο των 500 μ (πίν. 2.3) <u>Υδρολιθολογία:</u> Θεωρούνται στεγανοί σχηματισμοί είναι ευαποσάθρωτοι και καλύπτονται από χαλαρό εδαφικό μανδύα κυμαινόμενου πάχους, με αποτέλεσμα στην επαφή προς το μητρικό πέτρωμα να εκδηλώνονται πηγές μικρής συνήθως παροχής. <u>Εκκασιμότητα :</u> Δύσκολη .Περιγραφή στην παρ 6.2 <u>Ευστάθεια ορυγμάτων :</u> Θεωρούνται ευσταθείς σχηματισμοί, όταν δεν υπάρχει διαταραχή. Εφαρμογή των ΕΤΕΠ (ΕΛΟΤ 15-16-17) προς αποφυγή αστοχιών <u>Μηχανική συμπεριφορά :</u> με χαρακτηριστική ομοιογένεια και ικανοποιητική ομοιόμορφη συμπεριφορά σε στατικές και δυναμικές φορτίσεις. Σε υγιή κατάσταση χαρακτηρίζονται από υψηλές μηχανικές αντοχές. Πέρα από την ανισοτροπία που εισάγεται από τη σχιστότητα, η γεωμηχανική συμπεριφορά και οι τιμές των μηχανικών χαρακτηριστικών επηρεάζονται σε σημαντικό βαθμό από την ένταση και την έκταση των δευτερογενών διεργασιών (ενδογενών και εξωγενών), που συνδέονται οπωσδήποτε με την αρχική λιθολογική σύσταση. Οι ενδογενείς διεργασίες εξαλλοίωσης και αποσάθρωσης οδηγούν συχνά στην εμφάνιση χαλαρωμένου πετρώματος σε σημαντικά βάθη (πολλές φορές μη αναμενόμενα) και μπορούν να προκαλέσουν την εμφάνιση σοβαρών αστοχιών. <u>Πιθανά προβλήματα</u> Στα φυσικά πρηνή η κλίση ευστάθειας είναι κατά κανόνα ισχυρή, όταν όμως διαταραχθούν οι συνθήκες φυσικής ισορροπίας ,η παρουσία πυκνών ασυνεχειών σε συνδυασμό με την εμφάνιση τοπικά αποσαθρωμένου-χαλαρωμένου πετρώματος προκαλεί θραύσεις και μετακινήσεις σημαντικών βραχωδών μαζών κατά μήκος προδιατεθειμένων επιφανειών αδυναμίας.</p> | <table border="1"> <tr> <td>Y</td> <td>2,0 - 2,6</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>gr/cm³</td> </tr> <tr> <td>q_u</td> <td>200 - 1800</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>100 - 400</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>φ</td> <td>30° - 48°</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>40.000 - 250.000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Kg/cm²</td> </tr> </table> | Y | 2,0 - 2,6 | b | gr/cm ³ | q _u | 200 - 1800 | | Kg/cm ² | c | 100 - 400 | | Kg/cm ² | φ | 30° - 48° | E | 40.000 - 250.000 | | Kg/cm ² | <p>A(1) Βραχώδεις ή ημιβραχώδεις σχηματισμοί εκτεινόμενοι σε αρκετή έκταση και βάθος, με την προϋπόθεση ότι δεν παρουσιάζουν έντονη αποσάθρωση B (1) Εντόνως αποσαθρωμένα βραχώδη ή εδάφη που από μηχανική άποψη μπορούν να εξομοιωθούν με κοκκώδη. X(2): Εδάφη που βρίσκονται δίπλα σε εμφανή τεκτονικά ρήγματα. X(3): Απότομες κλιθείς καλυπτόμενες με προϊόντα χαλαρών πλευρικών κορημάτων</p> <p>* Έρευνα κατά οικόπεδο για ακριβή χαρακτηρισμό</p> |
| Y | 2,0 - 2,6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | gr/cm ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| q _u | 200 - 1800 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kg/cm ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | 100 - 400 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kg/cm ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| φ | 30° - 48° | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | 40.000 - 250.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kg/cm ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>1. ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΜΕΝΑ ΑΝΘΡΑΚΙΚΑ ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ (mr): 2. Βράχος και κατά θέσεις Ημίβραχος 3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</p> | | <p>A(1) Βραχώδεις ή ημιβραχώδεις σχηματισμοί εκτεινόμενοι σε αρκετή έκταση και βάθος, με την προϋπόθεση ότι δεν</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |


«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|-----------|---------------------------------|----------|-------------------------------|----------|-----------|-----------|----------------------------------|----------|--|--|
|  Μάρμαρα Pz- Mz(ru).mr  Μάρμαρα (P-C(r)).mr  Μάρμαρα σε φακούς μέσα σε P-C(r). sch,gn- aug | <p><u>Λιθολογία</u> Μικροκρυσταλλικά ή αδροκρυσταλλικά μάρμαρα και με εκτεταμένη επιφανειακή ανάπτυξη στις μεταμορφωμένες μάζες. Εμφανίζονται σε στρώματα συμπαγή, μεσο-παχυπλακώδη, με χαρακτηριστική ομοιογένεια</p> <p><u>Εκτίμηση πάχους</u> :Μάρμαρα Pz- Mz(ru).mr) μέχρι 800 μέτρα , Μάρμαρα (P-C(r)).mr μέχρι 200 μέτρα και αλλού σε φακούς 0,5 έως 15μ, Μάρμαρα σε φακούς μέσα σε γνευσίους και σχιστολίθους (P-C(r).sch,gn- aug)χωρίς στοιχεία πάχους.</p> <p><u>Υδρολιθολογία</u>: υψηλή υδροπερατότητα.</p> <p>Ευστάθεια ορυγμάτων Θεωρούνται ευσταθείς σχηματισμοί, όταν δεν υπάρχει διαταραχή. Εφαρμογή των ΕΤΕΠ (ΕΛΟΤ 15-16-17) προς αποφυγή αστοχιών</p> <p><u>Εκσκαψιμότητα</u>: Μέτρια έως δύσκολη</p> <p><u>Μηχανική συμπεριφορά</u> Παρουσιάζουν κατά κανόνα υψηλές μηχανικές αντοχές και καλή συμπεριφορά στις θεμελιώσεις τεχνικών έργων. Στα φυσικά και τεχνητά πρηνή εξασφαλίζονται συνθήκες ευστάθειας, ακόμη και με ισχυρές κλίσεις, με την επιφύλαξη των περιπτώσεων όπου η πυκνή τοπικά διάρρηξη και ο δυσμενής προσανατολισμός των ασυνεχειών, σε συνδυασμό με τις υποσκαφές, προκαλούν αποκολλήσεις και καταπτώσεις βραχωδών μαζών.</p> <p><u>Πιθανά προβλήματα</u> Σε σπάνιες περιπτώσεις, η παρουσία αποσαθρωμένων σχιστολιθικών ενστρώσεων. σε συνδυασμό με τη δράση του νερού κατά μήκος αυτών και την ομόρροπη κλίση των ασυνεχειών, είναι δυνατό να προκαλέσει ολισθήσεις και μετακινήσεις μαζών σε περιορισμένη έκταση.</p> | <table border="1"> <tr> <td>Yb</td> <td>2,5 - 2,9 gr/cm³</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>100-300 Kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>φ</td> <td>35° - 45°</td> </tr> <tr> <td>qu</td> <td>600 - 2000 Kg/cm²</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>700.000 – 1.000.000 Kg/cm²</td> </tr> </table> | Yb | 2,5 - 2,9 gr/cm ³ | c | 100-300 Kg/cm ² | φ | 35° - 45° | qu | 600 - 2000 Kg/cm ² | E | 700.000 – 1.000.000 Kg/cm ² | <p>παρουσιάζουν έντονη αποσάθρωση</p> <p>B (1) Εντόνως αποσαθρωμένα βραχώδη ή εδάφη που από μηχανική άποψη μπορούν να εξομοιωθούν με κοκκώδη.</p> <p>X(2): Εδάφη που βρίσκονται δίπλα σε εμφανή τεκτονικά ρήγματα.</p> <p>X(3): Απότομες κλιείς καλυπτόμενες με προϊόντα χαλαρών πλευρικών κορημάτων</p> <p>* Έρευνα κατά οικόπεδο για ακριβή χαρακτηρισμό</p> |
| Yb | 2,5 - 2,9 gr/cm ³ | | | | | | | | | | | | |
| c | 100-300 Kg/cm ² | | | | | | | | | | | | |
| φ | 35° - 45° | | | | | | | | | | | | |
| qu | 600 - 2000 Kg/cm ² | | | | | | | | | | | | |
| E | 700.000 – 1.000.000 Kg/cm ² | | | | | | | | | | | | |

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.2 :ΤΕΧΝΙΚΟΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ,ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΚΑΤΑ ΕΑΚ ,ΤΩΝ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ (ΙΓΜΕ, 1993)

6.3 ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΕΔΑΦΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΕΑΚ 2000

Σύμφωνα με τον ΕΑΚ 2000 από άποψη σεισμικής επικινδυνότητας τα εδάφη κατατάσσονται σε πέντε κατηγορίες Α, Β, Γ, και Χ και η κάθε μία από αυτές σε υποκατηγορίες, που περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα, **6.3** του παρόντος κεφαλαίου, πίνακα 2.5 του ΕΑΚ. (ΕΑΚ, 2003).

 Δόμηση μόνιμων έργων σε εδάφη κατηγορίας Χ μπορεί να γίνει μόνο ύστερα από λεπτομερείς έρευνες και μελέτες, εφόσον ληφθούν κατάλληλα μέτρα βελτίωσης των ιδιοτήτων του εδάφους, και αντιμετωπισθούν με ειδικό τρόπο τα συγκεκριμένα προβλήματα που υπάρχουν, σύμφωνα με το ΚΕΦ 5.1 του ΕΑΚ (Καταλληλότητα υπεδάφους θεμελίωσης)

- Σχηματισμός πάχους μικρότερου των 5 μέτρων μπορεί να θεωρείται ότι ανήκει στην αμέσως προηγούμενη κατηγορία εδάφους με εξαίρεση την κατηγορία Χ.

| ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ |
|-----------|---|
| A | 1.Βραχώδεις ή ημιβραχώδεις σχηματισμοί εκτεινόμενοι σε αρκετή έκταση και βάθος, με την προϋπόθεση ότι δεν παρουσιάζουν έντονη αποσάθρωση. 2.Στρώσεις πυκνού κοκκώδους υλικού με μικρό ποσοστό ιλυοαργιλικών προσμίξεων πάχους μικρότερου των 70 μ. 3.Στρώσεις πολύ σκληρής προσυμπιεσμένης αργίλου, πάχους μικρότερου των 70 μ. |
| B | 1.Εντόνως αποσαθρωμένα βραχώδη ή εδάφη που από μηχανική άποψη μπορούν να εξομοιωθούν με κοκκώδη. 2.Στρώσεις κοκκώδους υλικού μέσης πυκνότητας πάχους μεγαλύτερου των 5 μ. ή μεγάλης πυκνότητας πάχους μεγαλύτερου του 70 μ. 3.Στρώσεις σκληρής προσυμπιεσμένης αργίλου πάχους μεγαλύτερου των 70 μ. |
| Γ | 1.Στρώσεις κοκκώδους υλικού μικρής σχετικής πυκνότητας πάχους μεγαλύτερου των 5 μ., ή μέσης πυκνότητας πάχους μεγαλύτερου των 70 μ. 2.Ιλυοαργιλικά εδάφη μικρής αντοχής σε πάχος μεγαλύτερο των 5 μ. |
| Δ | Έδαφος με μαλακές αργίλους υψηλού δείκτη πλασιμότητας ($I_p > 50$) συνολικού πάχους μεγαλύτερου των 10 μ. |
| Χ | 1.Χαλαρά λεπτόκοκκα αμμοίλυδη εδάφη υπό τον υδάτινο ορίζοντα, που ενδέχεται να ρευστοποιηθούν (εκτός αν ειδική μελέτη αποκλείσει τέτοιο κίνδυνο, ή γίνει βελτίωση των μηχανικών τους ιδιοτήτων). 2. Εδάφη που βρίσκονται δίπλα σε εμφανή τεκτονικά ρήγματα. 3.Απότομες κλιτείες καλυπτόμενες με προϊόντα χαλαρών πλευρικών κορημάτων. 4.Χαλαρά κοκκώδη ή μαλακά ιλυοαργιλικά εδάφη, εφόσον έχει αποδειχθεί ότι είναι επικίνδυνα από άποψη δυναμικής συμπεκνώσεως ή απώλειας αντοχής. 5.Πρόσφατες χαλαρές επιχωματώσεις (μπάζα). Οργανικά εδάφη. 6.Εδάφη κατηγορίας Γ με επικινδύνως μεγάλη κλίση |

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.3: ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΕΑΚ 2000

6.3.1. ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ ΚΤΙΡΙΩΝ

Τα κτίρια κατατάσσονται σε τέσσερις κατηγορίες σπουδαιότητας, ανάλογα με τον κίνδυνο που συνεπάγεται για τον άνθρωπο και τις κοινωνικοοικονομικές συνέπειες που μπορεί να έχει ενδεχόμενη καταστροφή τους ή διακοπή της λειτουργίας τους.

Σε κάθε κατηγορία σπουδαιότητας αντιστοιχεί μία τιμή του συντελεστή σπουδαιότητας γ_1 σύμφωνα με τον Πίνακα 2.3.του ΕΑΚ, **6.4** του παρόντος κεφαλαίου.

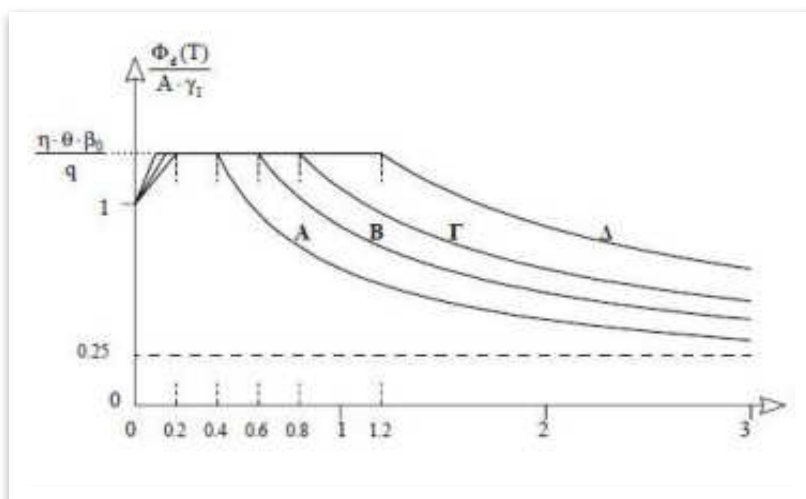
| Κατηγορία Σπουδαιότητας | | γ_1 |
|-------------------------|---|------------|
| Σ1 | Κτίρια μικρής σπουδαιότητας ως προς την ασφάλεια του κοινού, π.χ. αγροτικά οικήματα, υπόστεγα, στάβλοι κλπ. | 0.85 |

| | | |
|----|--|------|
| Σ2 | Συνήθη κτίρια κατοικιών και γραφείων, βιομηχανικά κτίρια, ξενοδοχεία κλπ. | 1.00 |
| Σ3 | Εκπαιδευτικά κτίρια, κτίρια δημόσιων συναθροίσεων, αίθουσες αεροδρομίων και γενικώς κτίρια στα οποία ευρίσκονται πολλοί άνθρωποι κατά μεγάλο μέρος του 24ώρου. Κτίρια τα οποία στεγάζουν εγκαταστάσεις πολύ μεγάλης οικονομικής σημασίας (π.χ. κτίρια που στεγάζουν υπολογιστικά κέντρα, ειδικές βιομηχανίες) κλπ. | 1.15 |
| Σ4 | Κτίρια των οποίων η λειτουργία, τόσο κατά την διάρκεια του σεισμού, όσο και μετά τους σεισμούς, είναι ζωτικής σημασίας, όπως κτίρια τηλεπικοινωνίας, παραγωγής ενέργειας, νοσοκομεία, πυροσβεστικοί σταθμοί, κτίρια δημόσιων επιτελικών υπηρεσιών. Κτίρια που στεγάζουν έργα μοναδικής καλλιτεχνικής αξίας (π.χ. μουσεία κλπ.). | 1.30 |

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.4 : ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΤΙΡΙΩΝ

6.3.2 ΕΛΑΣΤΙΚΑ ΦΑΣΜΑΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΧΩΡΟ

Σύμφωνα με τον ΕΑΚ προτείνονται, για κάθε κατηγορία εδάφους, τα ελαστικά φάσματα σχεδιασμού που φαίνονται στο παρακάτω διάγραμμα.



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.1:
ΦΑΣΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

| Κατηγορία εδάφους | A | B | Γ | Δ |
|-------------------|------|------|------|------|
| T ₁ | 0.10 | 0.15 | 0.20 | 0.20 |
| T ₂ | 0.40 | 0.60 | 0.80 | 1.20 |

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.5 Τιμές των Χαρακτηριστικών Περιόδων T₁, T₂ (sec)

6.3.3 ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΣΤΙΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΤΟΥ ΕΑΚ 2000

Για την κατάταξη των εδαφών κατά ΕΑΚ 2000 και τον χαρακτηρισμό των σχηματισμών σε κάποια κατηγορία, υπεισέρχονται πολλοί παράγοντες, όπως: **Το είδος του σχηματισμού, η αποσάθρωση, η πυκνότητα, το πάχος, η πλαστικότητα, η τεκτονική θέση, η μορφολογική θέση, η σχέση με τον υδροφόρο ορίζοντα κ.α.** Επομένως ο ίδιος γεωλογικός σχηματισμός μπορεί να έχει διαφορετική κατάταξη ανάλογα με την θέση χωροθέτησης κάθε έργου, για τον λόγο αυτό δίνονται διάφορες επιλογές στον **πίνακα 6.3**

[Η γενική κατάταξη που δίνεται, ανά σχηματισμό, είναι μία αρχική εκτίμηση, που σε καμία περίπτωση](#)

δεν αντικαθιστά την ειδική επιτόπια έρευνα για κάθε κτίριο ή άλλου είδους κατασκευή που πρέπει να διερευνάται κατά την διαδικασία της αδειοδότησής του.

Ειδικά στην περιοχή της μελέτης αυτής ,όπου οι γεωλογικοί σχηματισμοί έχουν εξαιρετικά μεγάλη ποικιλία, πρέπει να ληφθούν υπόψη τα στοιχεία βάθους και η αποσάθρωση του σχηματισμού όπου βρίσκεται η προς δόμηση περιοχή. Η παράμετρος της κλίσης είναι ιδιαίτερα σημαντική και για τον λόγο αυτό ο ίδιος σχηματισμός έχει άλλη κατάταξη σε μικρές κλίσεις και άλλη σε μεγάλες, που θα καθορίζεται κατά περίπτωση.

Προκειμένου να υπάρχει μία συγκεντρωτική άποψη για τον κάθε γεωλογικό σχηματισμό η κατάταξη κατά ΕΑΚ συμπεριλήφθηκε στον πίνακα 6.2 αυτού του κεφαλαίου ,όπου κωδικοποιούνται οι γεωλογικοί σχηματισμοί που εμφανίζονται στην περιοχή του Δήμου Ιάσμου . Στον πίνακα υπάρχουν όλα τα στοιχεία σύνδεσης με τον Γεωλογικό Χάρτη Προσαρμογής και Πληροφόρησης, το όνομα του σχηματισμού και η πλησιέστερη κατάταξη, κατά το δυνατόν κατάταξη, σύμφωνα με τον ΕΑΚ 2000 .Επισημαίνουμε και πάλι ότι πρόκειται για μία γενική κατάταξη, πρακτικά για οποιοδήποτε δομικό έργο πρέπει να εξετάζεται το κάθε οικόπεδο ξεχωριστά.

Επισημάνση: Η παρακάτω κατάταξη είναι γενική και δεν μπορεί να συμπεριλάβει όλους τους τοπικούς παράγοντες που επηρεάζουν την ακριβή κατάταξη ενός σχηματισμού ,ο οποίος έχει διαφορετική συμπεριφορά ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες ,που πρέπει να λαμβάνονται πάντα υπόψη ,όπως:

- Τα εμφανή τεκτονικά ρήγματα
- Το βάθος του υδροφόρου ορίζοντα
- Επικινδύνως μεγάλες κλίσεις
- Η κατάσταση του σχηματισμού στην συγκεκριμένη περιοχή ,δεδομένου ότι αυτοί όπως προκύπτει από τα στοιχεία που δόθηκαν έχουν ποικίλες μορφές.

6.4 ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΟΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΣΤΗΝ ΟΙΚΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΑΛΛΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ.

Από την ανάλυση και κατάταξη των γεωλογικών σχηματισμών στο κεφάλαιο αυτό και στο κεφάλαιο 4 « ΓΕΩΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ» είναι προφανές ότι οι τεχνικογεωλογικές συνθήκες επηρεάζουν τον τρόπο δόμησης .Οι τεχνικογεωλογικές συνθήκες συνεκτιμώνται στο μέρος «Β΄ΜΕΡΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ» όπου θα γίνει αναφορά για το σύνολο των κινδύνων , που αποτυπώνονται επίσης και στον «Χάρτη Κατ΄Αρχήν Γεωλογικής Καταλληλότητας ». Για την αντιμετώπισή των κινδύνων θα γίνουν προτάσεις .στο «Γ΄ ΜΕΡΟΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ».

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται αναφορά στους γεωλογικούς πόρους της Ιάσμου και την δυνατή αξιοποίησή τους . Τα ύδατα είναι ο πιο αξιόλογος πόρος του Δήμου , που εξασφαλίζει τις ανάγκες του για την ύδρευση των οικισμών και την άρδευση της πεδιάδας .

7.1 ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

Στα κεφάλαια 1 «ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ» και 3 «ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ-ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ» γίνεται αναφορά:

- στις υδρολιθολογικές και υδρογεωλογικές ενότητες ,το υδρογραφικό δίκτυο
- την υπόγεια υδροφορία, με πολλά στοιχεία τόσο ποσοτικά , ποιοτικά και χαρτογραφικά .
- Στις καταγεγραμμένες γεωτρήσεις για την ύδρευση των οικισμών του Δήμου Ιάσμου ,που μας παρείχε,κατόπιν αιτήματός σε αρχείο word η Δ/ση Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Οι θέσεις υδρευτικών γεωτρήσεων απεικονίζονται στους χάρτες τόσο τον ΓΧΠΠ όσο και τον ΧΚΓΚ

7.1.1 ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΥΔΡΟΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗ -

Στοιχεία των υδρευτικών γεωτρήσεων παρουσιάζονται κατόπιν μορφοποίησης ,στον πίνακα 7.1 Όπως προαναφέρθηκε εμφανίζονται στους χάρτες της παρούσας μελέτης. Για τις υδρευτικές γεωτρήσεις θα γίνει ιδιαίτερη μνεία στο κεφάλαιο 8 «ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ»

| ΚΩΔ. ΓΕΩΤΡΗΣΗΣ | ΘΕΣΗ ΓΕΩΤΡΗΣΗΣ | Χ | Ψ | Είδος Γεώτρησης |
|----------------|----------------|--------|---------|-----------------|
| ΓΥΣ-1 | ΠΟΛΥΑΝΘΟΣ | 602176 | 4553635 | Υδρευτική |
| ΓΥΣ-2 | ΠΟΛΥΑΝΘΟΣ | 601899 | 4552403 | Υδρευτική |
| ΓΥΣ-3 | ΛΗΝΟΣ | 605061 | 4552970 | Υδρευτική |
| ΓΥΣ-4 | ΛΗΝΟΣ | 604976 | 4552970 | Υδρευτική |
| ΓΥΣ-5 | ΜΙΣΧΟΣ | 610445 | 4553725 | Υδρευτική |
| ΓΥΣ-6 | ΜΕΓΑ ΠΙΣΤΟ | 610000 | 4553749 | Υδρευτική |
| ΓΥΣ-7 | ΜΙΣΧΟΣ | 610494 | 4554005 | Υδρευτική |
| ΓΥΣ-9 | ΑΣΩΜΑΤΟΣ | 612654 | 4554346 | Υδρευτική |
| ΓΥΣ-10 | ΑΣΩΜΑΤΟΣ | 612206 | 4554161 | Υδρευτική |
| ΓΥΣ-11 | ΑΣΩΜΑΤΟΣ | 612781 | 4553917 | Υδρευτική |
| ΓΥΣ-15 | ΑΣΩΜΑΤΟΣ | 612583 | 4553947 | Υδρευτική |
| ΓΥΣ-12 | ΔΥΜΗ | 616458 | 4554770 | Υδρευτική |
| ΓΥΣ-13 | ΔΥΜΗ | 616594 | 4555493 | Υδρευτική |
| ΓΥΣ-14 | Μ. ΠΙΣΤΟ | 610022 | 4553748 | Υδρευτική |
| ΓΥΙ-17 | ΚΟΠΤΕΡΟ | 594642 | 4551436 | Υδρευτική |
| ΓΥΙ-1 | ΔΙΑΛΑΜΠΗ | 596347 | 4549381 | Υδρευτική |

«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

| | | | | |
|--------|-----------|--------|---------|-----------|
| ΓΥΙ-2 | ΔΙΑΛΑΜΠΗ | 596385 | 4549367 | Υδρευτική |
| ΓΥΙ-3 | ΙΠΠΙΚΟ | 596113 | 4555042 | Υδρευτική |
| ΓΥΙ-4 | ΙΑΣΜΟΣ | 600679 | 4553624 | Υδρευτική |
| ΓΥΙ-5 | ΙΑΣΜΟΣ | 600723 | 4553631 | Υδρευτική |
| ΓΥΙ-6 | ΙΑΣΜΟΣ | 599636 | 4552964 | Υδρευτική |
| ΓΥΙ-7 | ΓΑΛΗΝΗ | 601122 | 4550793 | Υδρευτική |
| ΓΥΙ-16 | ΓΑΛΗΝΗ | 600989 | 4550282 | Υδρευτική |
| ΓΥΙ-8 | ΠΑΛΛΑΔΙΟ | 602834 | 4546264 | Υδρευτική |
| ΓΥΙ-9 | ΠΑΛΛΑΔΙΟ | 602864 | 4546297 | Υδρευτική |
| ΓΥΙ-10 | ΣΑΛΠΗ | 600525 | 4546277 | Υδρευτική |
| ΓΥΙ-11 | ΣΑΛΠΗ | 600495 | 4546235 | Υδρευτική |
| ΓΥΙ-12 | ΓΛΥΚΟΝΕΡΙ | 600175 | 4543680 | Υδρευτική |
| ΓΥΙ-13 | ΓΛΥΚΟΝΕΡΙ | 600177 | 4553659 | Υδρευτική |
| ΓΥΑ-1 | ΑΜΑΞΑΔΕΣ | 589278 | 4550440 | Υδρευτική |
| ΓΥΑ-2 | ΑΜΑΞΑΔΕΣ | 589590 | 4550592 | Υδρευτική |
| ΓΥΑ-3 | ΜΟΝΑΧΟΙ | 591732 | 4553781 | Υδρευτική |

Πίνακας 7.1: Υδρευτικές Γεωτρήσεις Δήμου Ιάσμου, με στοιχεία από την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου.

7.1.2 ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Σύμφωνα με το ΣΔ «Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και υπόγεια υδατικά συστήματα» κεφ. 7 ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ (ΥΠΕΝ, 2017, π. 198) στα όρια του ΥΔ Θράκης (EL12) δεν πραγματοποιείται εφαρμογή τεχνητού εμπλουτισμού σε Υπόγεια Υδατικά Συστήματα.

Πειραματική εφαρμογή Τ.Ε. έχει πραγματοποιηθεί την παλαιά κοίτη του Κόσυνθου στο δυτικό τμήμα του ΥΥΣ Ξάνθης – Κομοτηνής με στόχο την ποιοτική και ποσοτική αναβάθμισή του. Ειδικότερα, η πειραματική εφαρμογή πραγματοποιήθηκε στην περιοχή Βαφέικα – Κουτσό(δυτικά της λίμνης Βιστωνίδας) με τη μέθοδο των λεκανών κατάκλυσης (Υπουργείο Γεωργίας, 1998).

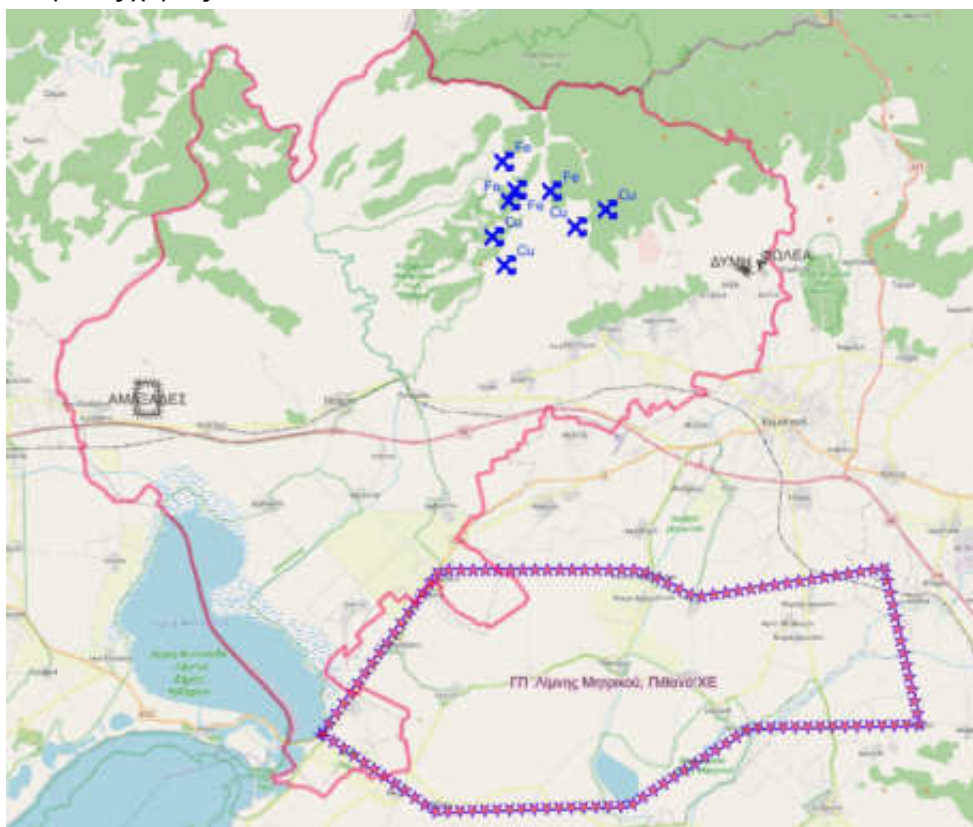
Στο ΣΔ προτείνεται να εξετασθεί η δυνατότητα εφαρμογής μεθόδων τεχνητού εμπλουτισμού στα παρακάτω ΥΥΣ στα οποία παρατηρείται τοπική υπερεκμετάλευση και φαινόμενα υφαλμύρωσης κατά βάση σε παράκτιες περιοχές/ζώνες:

- ΥΥΣ Δέλτα Νέστου EL1200060
- **ΥΥΣ Ξάνθης – Κομοτηνής EL1200050**
- ΥΥΣ Φιλιούρη EL1200040
- ΥΥΣ Αλεξανδρούπολης EL1200130

7.2 ΟΡΥΚΤΟΙ ΠΟΡΟΙ

7.2.1 ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ

Ο Δήμος Ιάσμου είναι πλούσιος σε ορυκτούς πόρους που είναι γνωστοί εδώ και πολλά χρόνια, χωρίς όμως να γίνεται εκμετάλλευση στην παρούσα φάση. Στον χάρτη 7.1 εμφανίζονται οι θέσεις των λατομικών περιοχών, οι εμφανίσεις μεταλλευμάτων Σιδήρου και Χαλκού καθώς και το τμήμα του Πιθανού Γεωθερμικού Πεδίου Μητρικού που εισέρχεται σε μικρή έκταση, στο νοτιανατολικό τμήμα του Δήμου. Οι θέσεις αυτές απεικονίζονται στους χάρτες της μελέτης, ΓΧΠΠ και στον ΧΚΑΓΚ. Στοιχεία δίνονται στους πίνακες 7.2 και 7.3 ενώ οι θέσεις εμφάνισης μεταλλευμάτων αντλήθηκαν από τους γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ.



Χάρτης 7.1: Ορυκτοί πόροι – βιομηχανικά ορυκτά στον Δήμο Ιάσμου

ΛΑΤΟΜΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

| ΠΕΡΙΟΧΗ | ΦΕΚ | ΑΠΟΦΑΣΗ | ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ |
|----------|----------------|--|---|
| ΑΜΑΞΑΔΕΣ | 472/Β/1997 | ΔΙΒΜ/Φ26.1/οικ.459/16-05-1997 | Λατομική περιοχή ανενεργή |
| ΔΥΜΗ | 1/Β/03-01-1990 | ΔΙΕΣ 12525/13-12-1989 & 2741/18/Φ.26.06/24-05-2018 | Μισθωμένο δημόσιο λατομείο με την υπ' αριθμό 2741/18/Φ26.06/24-05-2018 Απόφαση Αποκεντρωμένης |
| ΦΩΛΕΑ | 1/Β/03-01-1990 | ΔΙΕΣ 12525/13-12-1989 & 4092/1707/07-11-2013 | Σε Αποκατάσταση με την υπ' αριθμ. 4468/Φ26.05/20-12-2017 |

Πίνακας 7.2: Πίνακας λατομικών περιοχών Δήμου

ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΟ ΠΕΔΙΟ ΜΗΤΡΙΚΟΥ

| ΥΠΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ | ΦΕΚ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ | Κατηγορία |
|---------------------------------|-----------------------|--|-----------|
| Δ9Β/Φ166/12647/ ΓΔΦΠ3557/193 | Β/1012/ 19-07-2005 | ΓΠ Ανατολικής Μακεδονίας Θράκης, Ν. Ροδόπης, Λίμνης Μητρικού, Πιθανό Χαμηλής Ενθαλπίας | 3 |

Πίνακας 7.3: Χαρακτηριστικά Γεωθερμικού Πεδίου Μητρικού

Πηγή : <http://www.latomet.gr/ypan/StaticPage1.aspx?pagenb=16515>

17. Πιθανό Γεωθερμικό Πεδίο χαμηλής Θερμοκρασίας Λίμνης Μητρικού
Όπως ορίζεται από τα σημεία Α,Β,Γ,Δ, Ε,Ζ,Η,Θ,Ι οι συντεταγμένες των οποίων δίνονται στον παρακάτω πίνακα:

| Κορυφή Πολυγώνου | Ορθογώνιες συντεταγμένες (ΕΓΣΑ 87) | | Αζιμουθιακές συντεταγμένες (προβολή HATT) | |
|--|------------------------------------|------------|---|------------|
| | X | Y | X | Y |
| A | 598611,82 | 4539607,82 | -24710,465 | -27315,379 |
| B | 603280,86 | 4536374,60 | -20094,943 | -30627,155 |
| Γ | 611310,83 | 4536620,16 | -12060,048 | -30516,392 |
| Δ | 616305,73 | 4539842,83 | -7010,779 | -27377,780 |
| E | 623295,05 | 4539972,27 | -18,898 | -27365,696 |
| Z | 621829,00 | 4546432,50 | -1376,447 | -20880,372 |
| H | 614067,22 | 4545218,54 | -9159,113 | -21963,945 |
| Θ | 611753,62 | 4546352,20 | -11453,836 | -20791,272 |
| Ι | 603454,32 | 4546340,64 | -19754,141 | -20663,260 |
| Αναφερόμενες στο Φ.Χ. ΚΟΜΟΤΗΝΗ Κλ1:100.000 (φ=41°15' λ=1°45') | | | | |

Πίνακας 7.4: Προσδιορισμός θέσης Γεωθερμικού Πεδίου Μητρικού (απόσπασμα του ΦΕΚ)

7.2.1.2 ΦΥΣΙΚΑ ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

Το πυκνό υδρογραφικό δίκτυο ,οι μορφολογικές κλίσεις και το είδος των πετρωμάτων δημιούργησαν φερτά υλικά άμμους ,χάλικες και κροκάλες σε διάφορα μεγέθη ,που μπορούν να έχουν πολλαπλές χρήσεις. Είναι κατάλληλα ως δόμοι για χτίσιμο κατοικιών ,κατασκευή τοίχων αντιστήριξης και πολλές άλλες χρήσεις. Τα λεπτόκοκκα υλικά είναι καθαρά από άργιλο και είναι άριστα για χρήση τους στην οδοποιία και αλλού.

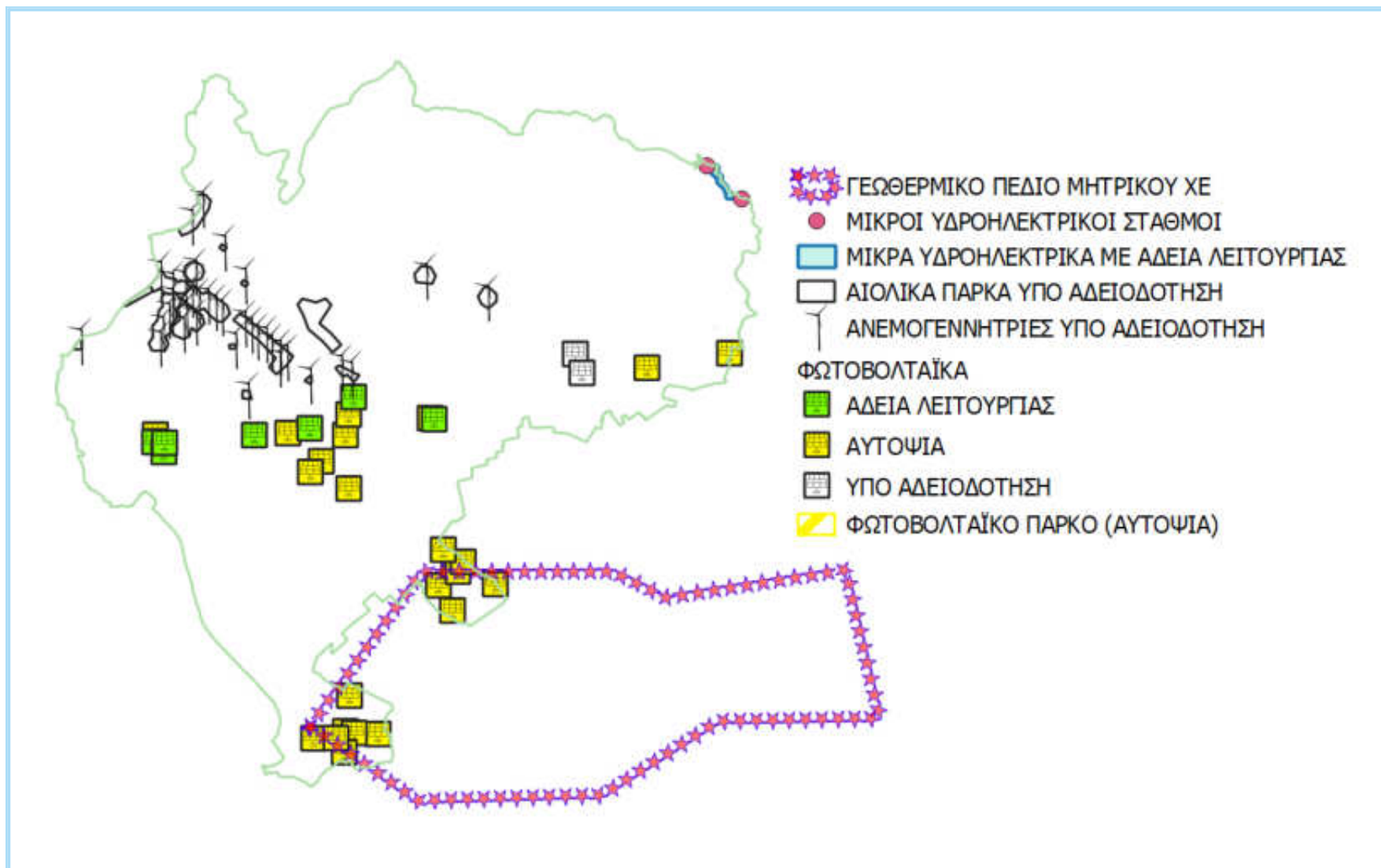
Στην ΛΑΠ Ρ. Ξάνθης – Ξηρορέματος (EL1208), ο Δήμος Ιάσμου έχει δικαίωμα αμμοληψίας από θέσεις του ποταμού Κομφάτου και για την εκμετάλλευση αυτού του δικαιώματος συστάθηκε η Εταιρεία «ΚΟΜΨΑΤΟΣ Α.Μ.Ε.Δ.Ι.». Μεγάλη συγκέντρωση μονάδων παραγωγής σκυροδέματος και αδρανών υλικών παρατηρείται στον ποταμό Κόσυνθο, μεταξύ των οικισμών Δροσερό, Νέος Ζυγός και Κιμμέρια. (ΥΠΕΝ, 2017d, p. 124)

7.3 ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ.

Ως ενεργειακές πρώτες ύλες ,μπορούν να θεωρηθούν ανεξαρτήτως της δυνατότητας χρήσης τους .

- Το **Νερό** των ρεμάτων για υδρομαστεύσεις άρδευση ή και παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος . Υπάρχουν στα ανατολικά όρια του Δήμου,στο Χιονόρεμα δύο μικροί Υδροηλεκτρικοί σταθμοί με άδεια λειτουργίας .Αποτυπώθηκαν στον ΓΓΠΠ και ΧΚΑΓΚ
- Η **Ηλιοφάνεια** για την τοποθέτηση φωτοβολταϊκών . Υπάρχουν εγκεκριμένα φωτοβολταϊκά και νέα υπό αδειοδότηση .Αποτυπώθηκαν στον ΓΓΠΠ και ΧΚΑΓΚ
- Το **Αιολικό δυναμικό** ,ήδη έχει ξεκινήσει η διαδικασία χρήσης του. Αποτυπώθηκαν στον ΓΓΠΠ και ΧΚΑΓΚ οι υπο αδειοδότηση θέσεις

Στον παρακάτω **Χάρτη 7.3 εμφανίζονται απομονωμένα οι** ενεργειακοί Πόροι που υπάρχουν στους χάρτες ΓΧΠΠ και ΧΚΓΚ Δήμου Ιάσμου.



Χάρτης 7.3: Ενεργειακοί Πόροι Δήμου Ιάσμου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Γίνεται αναγνώριση και εντοπισμός σημαντικών από γεωλογική - περιβαλλοντική άποψη θέσεων, οι οποίες χρειάζονται προστασία ή ανάδειξη. Όλες οι περιοχές που περιγράφονται παρακάτω απεικονίζονται στους χάρτες ΓΧΠΠ και ΧΚΓΚ.

I

8.1 ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ.

Το σύνολο του γεωπεριβάλλοντος κάθε περιοχής χρήζει προστασίας ,υπάρχουν ωστόσο θέσεις που σχετίζονται με την δημόσια ασφάλεια και υγεία. Οι κυριότερες θέσεις προστασίας, της έκτασης του Δήμου , έχουν καταγραφεί και απεικονίζονται στον Χάρτη Κατ'Αρχήν Γεωλογικής Καταλληλότητας και στον Γεωλογικό Χάρτη Προσαρμογής και Πληροφόρησης. Στο Β.Μέρος Αξιολόγηση δεδομένων γίνεται λεπτομερέστερη αναφορά. Γεωπεριβαλλοντικά ευαίσθητες ζώνες θεωρούνται οι παρακάτω :

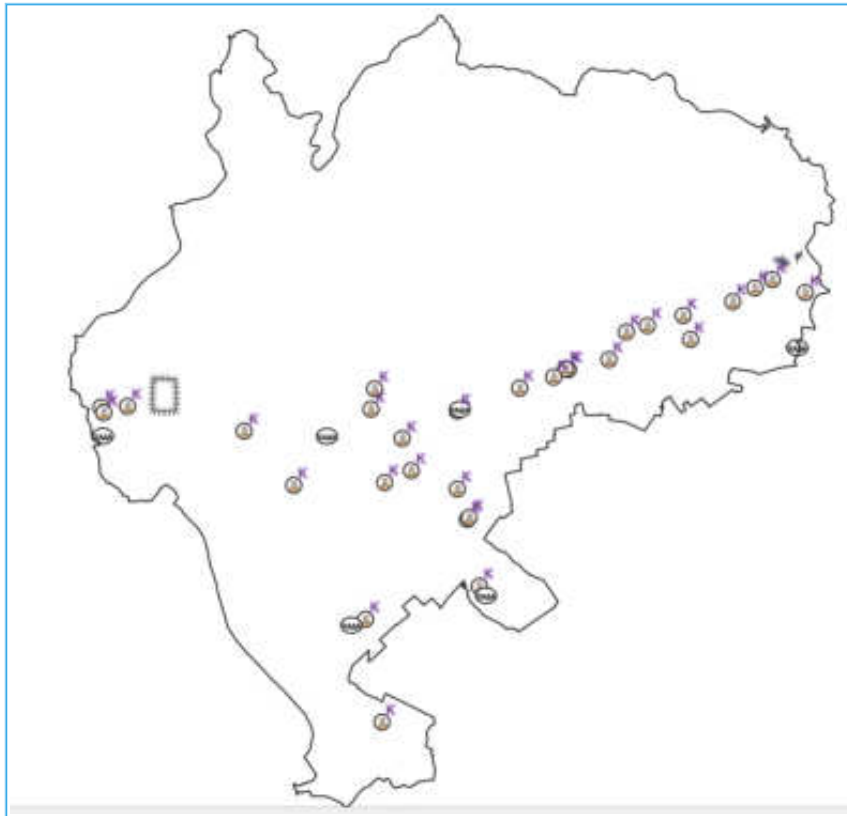
- ΖΩΝΗ ΑΠΟΛΥΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (10-20μ) ΝΕΡΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΚΑΤΑΤΑΛΩΣΗΣ. Βασικό Μέτρο M12B0401 ,1ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ ΥΔ ΘΡΑΚΗΣ (EL12)
- ΖΩΝΗ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (300-600μ) ΝΕΡΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ
- ΖΩΝΗ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΡΕΜΑΤΩΝ
- ΖΩΝΗ 250 μ ΕΙΔΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ,ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΑ ΤΩΝ ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΩΝ του Ν.4495/2017.
- **NATURA 2000**

| Όνομα | Τύπος | Κωδικός |
|--|------------------|-----------|
| ΚΟΙΛΑΔΑ ΚΟΜΨΑΤΟΥ | SPA | GR1130012 |
| ΠΟΤΑΜΟΣ ΚΟΜΨΑΤΟΣ (ΝΕΑ ΚΟΙΤΗ) | pSCI, SCI or SAC | GR1130007 |
| ΛΙΜΝΕΣ & ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΕΣ ΤΗΣ ΘΡΑΚΗΣ - ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ & ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ | pSCI, SCI or SAC | GR1130009 |
| ΛΙΜΝΕΣ ΒΙΣΤΩΝΙΔΑ, ΙΣΜΑΡΙΔΑ - ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΕΣ ΠΟΡΤΟ ΛΑΓΟΣ, ΑΛΥΚΗ ΠΤΕΛΕΑ, ΞΗΡΟΛΙΜΝΗ, ΚΑΡΑΤΖΑ | SPA | GR1130010 |

- **ΚΑΤΑΦΥΓΙΟ ΑΓΡΙΑΣ ΖΩΗΣ (ΚΑΖ)**
ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΡΟΑΣ-ΔΙΧΑΛΑΣ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΟΜΨΑΤΟΥ
ΦΑΝΑΡΙ-ΠΟΡΤΟ ΛΑΓΟΣ

8.2 ΘΕΣΕΙΣ ΥΠΟΒΑΘΜΙΣΜΕΝΟΥ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΟΙ ΟΠΟΙΕΣ ΧΡΕΙΑΖΟΝΤΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ

Η περιοχή του Δήμου Ιάσμου βρίσκεται σε καλή κατάσταση περιβαλλοντικά . Οι ΧΑΔΑ που λειτουργήσαν στο παρελθόν έχουν αποκατασταθεί .Περιοχές που χρήζουν προστασίας και αναβάθμισης είναι τα κοιμητήρια στην έκταση του Δήμου ,για τα οποία αποτυπώνεται Ζώνη Προστασίας 250 μ. , καθώς επίσης και παλιά λατομεία.



Χάρτης 8.1 :Θέσεις πρώην ΧΑΔΑ αποκετεστημένων ,θέσεις κοιμητηρίων και λατομικών περιοχών ..

8.3 ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΥ ΓΕΩΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ, ΓΕΩΤΟΠΟΙ ΚΑΙ ΓΕΩΤΟΥΡΙΣΜΟΣ

Η Υ.Α Αριθμ. οικ. 3769 ΦΕΚ 1902/Β/14 Σεπτεμβρίου 2007 «Έγκριση προδιαγραφών για την εκπόνηση Μελετών Γεωλογικής Καταλληλότητας που συντάσσονται στα πλαίσια των μελετών ΓΠΣ – ΣΧΟΟΑΠ» για πρώτη φορά εισάγει την αισθητική κι επιστημονική αξία των γεωλογικών δομών στην Ελληνική Νομοθεσία .

Η περιοχή του Δήμου Ιάσμου έχει να επιδείξει μεγάλο αριθμό τέτοιων θέσεων που μπορούν να χαρακτηριστούν ως γεώτοποι.

Ο επίσημος ορισμός των γεωτόπων δίνεται στο άρθρο 2 παρ.2 του Ν.3937/Α/2011 **«2. Γεώτοποι: οι γεωλογικές-γεωμορφολογικές δομές που συνιστούν φυσικούς σχηματισμούς και αντιπροσωπεύουν σημαντικές στιγμές της γεωλογικής ιστορίας της γης, είναι σημαντικοί μάρτυρες της μακράς εξέλιξης της ή δείχνουν σύγχρονες φυσικές, γεωλογικές διεργασίες που συνεχίζουν να εξελίσσονται στην επιφάνεια της Γης.»**

Οι γεώτοποι είναι για ένα δίκτυο πληροφοριών που αφορούν το παρελθόν της γης, ηλικίας εκατομμυρίων ετών. Οι πληροφορίες αυτές αναφέρονται στο κλίμα, τη χλωρίδα, την πανίδα, το παλαιοπεριβάλλον, την παλαιογεωγραφία, τις τεκτονικές κινήσεις κ.α . Οι γεώτοποι είναι πολλοί και ποικίλοι. βρίσκονται σε βουνά, πεδιάδες, ακτές και ποτάμια, όσο και μέσα στις πόλεις. Το σύνολο των γεωτόπων αποτελούν τη γεωλογική – γεωμορφολογική κληρονομιά. Οι γεώτοποι έχουν ξεχωριστή επιστημονική και πρέπει να διατηρηθούν για επιστημονικούς, ερευνητικούς, διδακτικούς, εκπαιδευτικούς, οικολογικούς, τουριστικούς, αισθητικούς και, γενικότερα, πολιτιστικούς σκοπούς.

Στον Δήμο Ιάσμου έχουν καταγραφεί θέσεις στον κατάλογο των γεωτόπων της Ελλάδας του ΙΓΜΕ .όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

| ΙD | ΟΝΟΜΑ ΓΕΩΤΟΠΟΥ | ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ | ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΓΕΩΤΟΠΟΥ |
|----|-----------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| 87 | ΘΡΑΚΙΚΑ ΜΕΤΕΩΡΑ | Αν. Μακεδονίας & Θράκης | Ροδόπης Δήμος Ιάσμου | ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΕΣ ΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΤΟΠΙΑ |
| 91 | ΘΡΑΚΙΚΟ ΡΗΓΜΑ | Αν. Μακεδονίας & Θράκης | Ροδόπης Δήμος Ιάσμου | ΘΕΣΕΙΣ ΤΕΚΤΟΝΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ |

Πίνακας 8.1 Απόσπασμα του καταλόγου «ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΜΕΝΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΕΩΤΟΠΩΝ»για την Π.Ε Ροδόπης . Ι.Γ.Μ.Ε. 2016 Μωραΐτη Ευγενία .

8.3.1 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΓΕΩΤΟΠΟΙ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ- ΓΕΩΤΟΥΡΙΣΜΟΣ

Ο γεωτουρισμός είναι ένας νέος όρος στην ορολογία της Τοπικής ανάπτυξης, εφαρμόζεται ήδη σε πολλές περιοχές στην Ευρώπη με σημαντικές προοπτικές δυναμικής συνέχειας και διάδοσης.

Ο γεωτουρισμός είναι μια μορφή πολιτιστικού-περιβαλλοντικού τουρισμού που μπορεί να αναπτυχθεί σε περιοχές που διαθέτουν σημαντικά γεωλογικά μνημεία.

Ο Δήμος Ιάσμου έχει πολλές θέσεις γεωλογικού ενδιαφέροντος για την μελέτη της Μάζας της Ροδόπης ,σε συνδυασμό με το φυσικό κάλλος της περιοχής ,τους ποταμούς , τις πέτρινες γέφυρες ,τα σπήλαια τις γεωμορφές κ.α μπορούν να αποτελέσουν πόλο έλξης εναλλακτικού τουρισμού. Ο Γεωτουρισμός στηρίζεται στη δύναμη της αυθεντικότητας που προέρχεται από την επαφή με την φυσική κληρονομιά ενός τόπου.

Ο δημιουργικός συνδυασμός της Φύσης και του Πολιτισμού κάθε περιοχής, ο γεωτουρισμός, μπορεί να ανταποκριθεί στις νέες αναζητήσεις και τάσεις του τουρισμού και να συμβάλει έτσι στην διάδοση και ανάπτυξη ενός τόπου. Στην περίπτωση του Δήμου Ιάσμου μπορεί να γίνει συνδυασμός των γεωτόπων και με τον Τύμβο (αρχαιολογικό) και την πέτρινη Γέφυρα του Κομψάτου στον Πολύανθο.

8.3.2 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΓΕΩΤΟΠΟΙ

Ο Δήμος της Ιάσμου θα πρέπει να εντάξει, στα πλαίσια της εκπαίδευσης τους προαναφερόμενους γεωτόπους αλλά και άλλες περιοχές με γεωλογικό ενδιαφέρον, σε ένα πρόγραμμα ,ενδεχομένως συνδυασμένο και με τις μαθητικές εκδρομές και την περιβαλλοντική εκπαίδευση . Οι μαθητές θα πρέπει :

- Να γνωρίσουν και να κατανοήσουν το φυσικό ,γεωλογικό και πολιτιστικό περιβάλλον και την αλληλεπίδρασή του με τους ανθρώπους .
- Να αναγνωρίσουν τις θέσεις της γεωλογικής κληρονομιάς, ως προστατευόμενες περιοχές και την ανάγκη για τη διαχείρισή τους.
- Να αναπτύξουν ένα ηθικό κώδικα για την προστασία και τη διατήρησή του και αίσθημα ευθύνης απέναντί του
- Να προσεγγίζουν τη ζωή με βιώσιμο τρόπο ώστε να προστατεύουν τα είδη και την ποικιλότητα (βιοποικιλότητα-γεωποικιλότητα) και να διασφαλίσουν το γεγονός ότι οι μελλοντικές γενιές θα μπορούν να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες.
- Να σέβονται τα μέτρα που λαμβάνονται για την προστασία των θέσεων της γεωλογικής κληρονομιάς.

- Να συμμετέχουν στην προστασία του περιβάλλοντος, ιδιαίτερα στη διατήρηση της γεωλογικής κληρονομιάς.
- Να επισκέπτονται φυσικά και πολιτιστικά μνημεία με έναν υπεύθυνο τρόπο που να δείχνει σεβασμό για τη συγκεκριμένη θέση.
- Να αναπτύξουν δημιουργική σκέψη ώστε να διευρύνουν την παρουσίαση θέσεων της γεωλογικής κληρονομιάς και ταυτόχρονα να εξασφαλίζουν τη διατήρησή τους.

8.3.2.1 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΓΕΩΤΟΠΩΝ

Για την επιλογή των εκπαιδευτικών γεωτόπων λαμβάνονται υπόψη κριτήρια όπως:

- Η σαφήνεια των γεωλογικών χαρακτηριστικών
- Η ορατότητα
- Η εύκολη πρόσβαση
- Η μικρή απόσταση από τα σχολεία
- Η ασφάλεια
- Η δυνατότητα ανάπτυξης εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων (κυρίως υπαιθρίων) και σχεδίων διαθεματικής προσέγγισης, ιδιαίτερα όταν συνδέονται με σημαντικά στοιχεία της πολιτιστικής μας κληρονομιάς (Diacantoni et al. 1999).

Για την επιλογή των εκπαιδευτικών γεωτόπων πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και τα ακόλουθα τρία κριτήρια:

1. Να καλύπτουν ποικίλα γεωλογικά αντικείμενα (οικονομική γεωλογία, πολιτιστικά τοπία, θέσεις ιδιαίτερου παλαιοντολογικού ενδιαφέροντος κλπ.
2. Να βρίσκονται σε διαφορετικά περιβάλλοντα (αστικό, περιαστικό, αγροτικό).
3. Να εντάσσονται με διαφορετικό τρόπο στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Β΄ ΜΕΡΟΣ

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Β΄ ΜΕΡΟΣ: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο Β΄ μέρος της παρούσας μελέτης προσδιορίζονται οι παράγοντες συσχετισμού των παραμέτρων που αφορούν στις γεωλογικές συνθήκες, με τις υπό διαμόρφωση κατευθύνσεις της μελέτης του Τ.Π.Σ .

2. ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ ΚΑΙ ΧΡΗΣΕΙΣ

2.1 Βαθμονόμηση: ΣΧΕΤΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΟΙΚΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

Για τον χαρακτηρισμό των διαφόρων τμημάτων της μελετώμενης περιοχής , ως προς την γεωλογική τους καταλληλότητα ,λήφθηκαν υπόψη:

1. Η Υ.Α Αριθμ. οικ. 3769 ΦΕΚ 1902/Β/14 Σεπτεμβρίου 2007 «Έγκριση προδιαγραφών για την εκπόνηση Μελετών Γεωλογικής Καταλληλότητας που συντάσσονται στα πλαίσια των μελετών ΓΠΣ – ΣΧΟΟΑΠ», βάσει των οποίων συντάσσεται η μελέτη αυτή, όπως ορίζεται :

2. με την ΥΑ 27016 (ΦΕΚ 1975/Β/2017) «Τεχνικές προδιαγραφές μελετών Τοπικών Χωρικών Σχεδίων (Τ.Χ.Σ) του ν. 4447/2016 (ΦΕΚ Α΄ 241)»

Στην εξεταζόμενη περιοχή καθορίστηκαν ,στην παρούσα Α΄ φάση της Προκαταρκτικής Μελέτης, 4 κατηγορίες σχετικής γεωλογικής καταλληλότητας **K1 , K2 , K3 και K4** με βαθμονόμηση των γεωλογικών κινδύνων ως : **Χαμηλός 1 ,Μέτριος 2, Μεγάλος 3, Πολύ μεγάλος 4. Εξαιρετικά μεγάλος 5.**

Οι χρήσεις ορίζονται ως :

Χρήση 1 : Οικιστική και συναφή με τη δόμηση χρήση και

Χρήση 2 : Βιομηχανική-Τουριστική χρήση .

Η βιομηχανική χρήση δεν φαίνεται να έχει μεγάλες προοπτικές ανάπτυξης στον Ίασμο ,ωστόσο η βιοτεχνική χρήση και οι οικοτεχνίες έχουν καλές προοπτικές .Η Τουριστική χρήση ,με την έννοια του εναλλακτικού τουρισμού , έχει πολύ καλές προοπτικές και πάλι όμως θα έχει σχέση με την δόμηση ,ξενώνες, ενοικιαζόμενα δωμάτια κλπ. Η σχετική γεωλογική καταλληλότητα είναι κοινή και για τις δύο χρήσεις και ως εκ τούτου εξετάζονται ταυτόχρονα στις ίδιες κατηγορίες.

Μετά τους παραπάνω ορισμούς οι κατηγορίες διαμορφώνονται συνδυαστικά ως εξής :

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 1: "Κατ΄ Αρχήν Κατάλληλη για δόμηση" ,για τις χρήσεις 1 & 2.Λόγω της ιδιαίτερης ορεινής φύσης ,στο βόρειο τμήμα, δεν εμφανίζεται αυτή η κατηγορία .Τίθενται μέτρα πρόληψης ή μετρίασης των γεωλογικών κινδύνων ,έστω και πολύ μικρά ,σε όλη την έκταση του Δήμου.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 2: "Κατ΄Αρχήν Κατάλληλη για δόμηση, υπό προϋποθέσεις " ,για τις .χρήσεις 1 & 2 . Προϋποθέσεις νοούνται τα μέτρα πρόληψης ή μετρίασης των γεωλογικών κινδύνων. Είναι οι περιοχές όπου είναι απαραίτητα μέτρα πρόληψης ή μετρίασης των γεωλογικών κινδύνων , διαφορετικού βαθμού ανάλογα με την βαθμονόμηση κινδύνου .Ο αριθμός που συνοδεύει το γραμματικό σύμβολο δηλώνει τον βαθμό κινδύνου Χαμηλός 1 ,Μέτριος 2, Μεγάλος 3, Πολύ μεγάλος 4 Εξαιρετικά μεγάλος 5 (ανάλυση σε επόμενη παράγραφο).

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 3: "Κατ΄Αρχήν Ακατάλληλη για δόμηση" για τις χρήσεις 1 & 2. Πιθανή η δυνατότητα αλλαγής κατηγορίας ,εάν υπάρχει μεγάλη ανάγκη χωροθέτησης στην συγκεκριμένη ζώνη

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 4 : "Ακατάλληλες για Δόμηση" για τις χρήσεις 1&2 . Είναι περιοχές με πολύ μεγάλες κλίσεις που καθιστούν αδύνατες τις κατασκευές ή εξαιρετικά μεγάλου κόστους . Δεν μπορεί να γίνει αλλαγή **κατηγορίας**.

2.2 Βαθμονόμηση ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

Ορίζονται τρεις κατηγορίες για Ειδικές Χρήσεις **EX1** , **EX2** και **EX3** .

2.3 Βαθμονόμηση ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Ορίζονται 5 θέσεις αξιοποιήσιμων γεωλογικών πόρων **Γ (1 έως 5)** (Δυναμικό Γεωλογικών Πόρων) , που όμως είναι συγχρόνως και θέσεις Προστασίας και Ανάδειξης Γεωπεριβάλλοντος **Π και εμφανίζονται στον χάρτη ως Γ-Π**

2.4 Βαθμονόμηση ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Ορίζονται 4 Ζώνες Προστασίας και Ανάδειξης Γεωπεριβάλλοντος **Π (1έως 4)** και επί πλέον οι προαναφερόμενες θέσεις αξιοποιήσιμων γεωλογικών πόρων **Γ-Π (1 έως 5)**

3. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

Οι γεωλογικές παράμετροι που αξιολογούνται, είναι αυτές που εξετάστηκαν στα κεφάλαια του Α΄ μέρους 1. ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ 2.ΓΕΩΛΟΓΙΑ 3.ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ – ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ 4.ΓΕΩΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ 5.ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ. 6.ΤΕΧΝΙΚΟΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ

Από τις γεωμορφολογικές συνθήκες, της έκτασης του Δήμου Ιάσμου ιδιαίτερη σημασία έχουν :

- Για το βόρειο τμήμα , οι μεγάλες έως εξαιρετικά μεγάλες κλίσεις της επιφάνειας του εδάφους
- Για το νότιο τμήμα οι μηδενικές κλίσεις .

Για τον λόγο αυτό συντάχθηκε χάρτης κλίσεων ,με σκοπό την συνολική αξιολόγηση της έκτασης, βάσει της κλίσης του εδάφους για την υποδοχή έργων υποδομής ,ο χάρτης αυτός αποτελεί το υπόβαθρο του Χάρτη Κατ'Αρχήν Γεωλογικής Καταλληλότητας της μελέτης αυτής.

Ο χάρτης κλίσεων συντάχθηκε με το πρόγραμμα QGIS από αρχείο DEM (Digital Elevation Model), 1arcsec , που είναι διαθέσιμο στο (NASA EARTHDATA, n.d.-b)

Η κλίση του εδάφους, σε συνδυασμό με τα χαρακτηριστικά του γεωλογικού σχηματισμού, καθορίζει σε μεγάλο βαθμό:

- Την ευστάθεια μιας περιοχής (κατολισθήσεις, διάβρωση κ.ά.), Την δυνατότητα κατάκλισης με νερά ή πλημμύρες σε συνδυασμό με τις κοίτες των υδατορεμάτων
- Το κόστος κατασκευής και λειτουργίας των έργων υποδομής
- Την επιβάρυνση του τοπίου .
-

Ταξινομήθηκαν **επτά Ζώνες** μορφολογικών κλίσεων που κατηγοριοποιούνται ως εξής:

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 2



0-4 % K2
Μέτριος έως μεγάλος κίνδυνος κατάκλισης με νερά στα χαμηλά υψόμετρα .
Ευνοϊκή κλίση στα μεγάλα υψόμετρα.



4-10 % K2
Πολύ ευνοϊκές θέσεις ως προς τις κλίσεις



10-20 % , K2
Αύξηση των αναγκαίων έργων υποδομής, επεμβάσεων στο τοπίο , ανάλογα δε με τους σχηματισμούς ,μέτρια προβλήματα ευστάθειας.



20-30 % , K2 . Μεγαλύτερη αύξηση των αναγκαίων έργων υποδομής, επεμβάσεων στο τοπίο , ανάλογα δε με τους σχηματισμούς ,μέτρια προβλήματα ευστάθειας.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 3



30-50 % , Κ3
άλη αύξηση των αναγκαίων έργων υποδομής ,επεμβάσεων στο τοπίο και μεγάλα προβλήματα ευστάθειας. Μπορεί να γίνει αλλαγή κατηγορίας σε ειδικές αναγκαίες συνθήκες

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 4



50-100 % Κ4
Γεωμορφολογικές κλίσεις μεγαλύτερες του 50 % Κ4
Εξαιρετικά μεγάλη αύξηση των αναγκαίων έργων υποδομής, επεμβάσεων στο τοπίο και πολύ μεγάλα προβλήματα ευστάθειας. Δεν είναι δυνατή η αλλαγής κατηγορίας



>100% Κ4 . Υψηλής επικινδυνότητας ,δεν είναι δυνατή η αλλαγής κατηγορίας

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΗΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΟΙΚΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ,ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί ομαδοποιήθηκαν με βάση τον ΠΙΝΑΚΑ 6.3 : «ΤΕΧΝΙΚΟΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ,ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΚΑΤΑ ΕΑΚ ,ΤΩΝ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΤΗΣ ΜΥΚΗΣ» και το κεφ. 4 «ΓΕΩΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ».

Συγκεκριμένα τις ιδιότητες των γεωλογικών σχηματισμών όπως περιγράφονται στον πίνακα 6.3 , τις γεωδυναμικές διεργασίες και την υδρολογία ,κατατάχθηκαν σε κατηγορίες καταλληλότητας, με βαθμονόμηση κινδύνου. Επειδή όλοι οι γεωλογικοί κίνδυνοι έχουν απόλυτη σχέση με τις μορφολογικές κλίσεις ,σε όλες τις παρακάτω ζώνες θα πρέπει να συνεκτιμάται η κατηγορία κλίσης, όπως κατατάχθηκε πιο πάνω, με επικράτηση της δυσμενέστερης , προκειμένου τα μέτρα πρόληψης κινδύνου να διασφαλίσουν τις κατασκευές.



ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 1: ΓΙΑ ΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ 1&2

"Κατ' Αρχήν κατάλληλη για δόμηση" ,για τις χρήσεις 1 & 2.Λόγω της ιδιαίτερης γεωμορφολογίας της ορεινής φύσης και της επίπεδης στην πεδιάδα δεν υπάρχει αυτή η κατηγορία .Τίθενται μέτρα πρόληψης ή μετρίασης των γεωλογικών κινδύνων σε όλη την έκταση του Δήμου. Ιάσμου.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 2 ,ΓΙΑ ΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ 1&2

| | |
|------------------------------------|--|
| ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ | Κατηγορία 2 : Κ1- Ο Δήμος Ιάσμου ανήκει στην ζώνη Ι με συντελεστή 0,16 με πιθανότητα υπέρβασης 10% για τα επόμενα 50 χρόνια. |
| | Κατηγορία 2 : Κ2-Ευστ1 . Στην ζώνη αυτή υπάγονται τα ΒΙΟΧΗΜΙΚΑ ΙΖΗΜΑΤΑ, τα ΕΚΡΗΞΙΓΕΝΗ και τα ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΜΕΝΑ πετρώματα. |
| | Κατηγορία 2 : Κ2-Ευστ2 . Στην ζώνη αυτή υπάγονται τα ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚΑ ΙΖΗΜΑΤΑ και τα κλαστικά ιζήματα ΣΕΙΡΑ ΦΛΥΣΧΗ - ΣΕΙΡΑ ΜΟΛΑΣΣΑ |
| | Κατηγορία 2 Κ2 ΕΥΣΤ3 . Πρόκειται για τις περιοχές που καλύπτονται από κώνους κορημάτων , λόγω της φύσης του σχηματισμού αυξάνονται οι κίνδυνοι ευστάθειας |
| | Κατηγορία 2 Κ2 ΡΕΥΣΤ-ΕΥΣΤ3 .Παραποτάμιοι σχηματισμοί ,με κίνδυνο ρευστοποίησης ή και ευστάθειας όταν υπάρχουν σε πρηνή. |

«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

| | |
|--|--|
|  | Κατηγορία 2: Κ2-ΡΕΥΣ2 & Κ2-Ευστ2 ΖΩΝΗ ΔΥΝΗΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΕ ΜΙΚΡΕΣ ΚΛΙΣΕΙΣ ΚΟΝΤΑ ΣΕ ΡΕΜΑΤΑ Ή ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΣΕ ΠΡΑΝΗ ΜΕΓΑΛΩΝ ΚΛΙΣΤΕΩΝ των Τεταρτογενών Ιζημάτων |
|  | Κατηγορία 2 : Κ2-Ευστ2. Στην ζώνη αυτή υπάγονται οι περιοχές με μορφολογικές κλίσεις 20 έως 30%. |
|  | Κατηγορία 2 : Κ2-ΡΠ1 .Ζώνη επιρροής πιθανών ρηγμάτων ,50 μέτρα εκατέρωθεν του ρήγματος. |
|  | Κατηγορία 2 :Κ2-ΡΚ2 Ζώνη επιρροής κανονικών ρηγμάτων Κ2 , 80 μέτρα εκατέρωθεν του ρήγματος. |
|  | Κατηγορία 2 : Κ2 ΖΔΥΚΠ3 :Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, EL12APSF001 «Πεδιάδα Ξάνθης- Κομοτηνής (χαμηλές ζώνες ποταμών Νέστου, Κόσυνθου, Κομψάτου, Απροποτάμου, Μποσμπόζη, Φιλιουρή και παρόχθιες εκτάσεις λίμνης Βιστωνίδας) » 1Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 2019 |
|  | Κατηγορία 2 : Κ2- ΖΔΚΚ : Ζώνη Δυνητικού κινδύνου κατάκλισης με ύδατα λόγω μορφολογικών κλίσεων 0-4 % ,στα χαμηλά υψόμετρα. |
|  | Κατηγορία 2 Κ2 ΕΛΗ-ΤΕΛ 3. Ζώνη με κίνδυνο ανάπτυξης Ελών και τελμάτων. |

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 3 ,ΓΙΑ ΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ 1&2



Κατηγορία 3 :Κ3 Ζώνη επιρροής ρεμάτων . Πρόκειται για τις ζώνες των 20 μέτρων εκατέρωθεν της οριοθετημένης κοίτης των ρεμάτων που είναι επιρρεπείς σε διαβρώσεις, υποσκαφές και κατολισθήσεις , για τις οποίες ισχύουν οι διατάξεις του Κτιριοδομικού Κανονισμού (ΥΑ 3046/304/3-2-1989 ΦΕΚ/Δ/59) προβλέπεται η απόσταση των 20m από την προσωρινή οριογραμμή ρέματος . Συγχρόνως η ζώνη αυτή θεωρείται και (Π) ΖΩΝΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ,ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ,ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΤΟΥ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



Κατηγορία Κ3 : Κλίσεις 30-50 % ,
Μεγάλη αύξηση των αναγκαίων έργων υποδομής ,επεμβάσεων στο τοπίο και μεγάλα προβλήματα ευστάθειας. Μπορεί να γίνει αλλαγή κατηγορίας μόνο σε ειδικές αναγκαίες συνθήκες .

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 4 ,ΓΙΑ ΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ 1&2



Κατηγορία Κ4 Γεωμορφολογικές κλίσεις 50-100 % Κ4
Εξαιρετικά μεγάλη αύξηση των αναγκαίων έργων υποδομής, επεμβάσεων στο τοπίο και πολύ μεγάλα προβλήματα ευστάθειας. Δεν είναι δυνατή η αλλαγής κατηγορίας



Κατηγορία Κ4 Γεωμορφολογικές κλίσεις μεγαλύτερες του >100% Κ4 .
Απαγορευτικές ,δεν είναι δυνατή η αλλαγής κατηγορίας.

*******Τα μέτρα πρόληψης ή μετρίασης των γεωλογικών κινδύνων , που πρέπει να ληφθούν για την ασφάλεια των ανθρώπων και των πάσης φύσεως κατασκευών αναπτύσσονται στο Γ΄ΜΕΡΟΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ**

5. ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ «Ε.Χ.»

Στο κεφάλαιο αυτό σύμφωνα με τις προδιαγραφές «Έγκριση προδιαγραφών για την εκπόνηση Μελετών Γεωλογικής Καταλληλότητας που συντάσσονται στα πλαίσια των μελετών ΓΠΣ – ΣΧΟΟΑΠ» Υ.Α Αριθμ. οικ. 3769 ΦΕΚ 1902/Β/14 Σεπτεμβρίου 2007, βάσει των οποίων συντάσσεται η μελέτη αυτή, πρέπει να διατυπωθούν θέσεις και εναλλακτικές προτάσεις , ως προς την Κατ'Αρχήν Γεωλογική Καταλληλότητα θέσεων της περιοχής, με βάση τις σχετικές παραμέτρους που αναφέρονται στο Α΄ μέρος του τεύχους της μελέτης, που προορίζονται: για υγειονομική ταφή στερεών αποβλήτων, διάθεση λυμάτων, λειτουργία κοιμητηρίων και άλλων ειδικών χρήσεων .

Στον Ίασμο στην παρούσα φάση της μελέτης δεν προβλέπεται καμία νέα Ειδική χρήση Η διαχείριση των Στερεών Αποβλήτων είναι αντικείμενο Περιφερειακού Σχεδιασμού και υπάρχει η «Μελέτη Επικαιροποίησης του Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης», Οκτώβριος 2016.

Από τις υπάρχουσες Ειδικές χρήσεις όσον αφορά το θέμα των **Κοιμητηρίων είναι υπό έρευνα** . Για την άδεια λειτουργίας των Κοιμητηρίων ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 148, του Ν.4495/2017 ,για την μείωση της απόστασης .

Στον Δήμο δεν υπάρχουν ενεργοί ΧΑΔΑ ,ωστόσο η Δήμος μας διέθεσε τις θέσεις των αποκατεστημένων ΧΑΔΑ ,οι οποίες εμφανίζονται στους χάρτες.

Σε περίπτωση μελλοντικής ανάγκης χωροθέτησης ειδικών χρήσεων το γενικό κριτήριο βαθμονόμησης, διαφόρων εναλλακτικών θέσεων, λαμβάνεται η σχετική ασφάλεια μη διάδοσης ρυπογόνων ουσιών στο γεωπεριβάλλον σε συνάρτηση με τις τιμές και/ή τις ποιοτικές κατηγορίες των παραμέτρων αυτών. Θα πρέπει να μελετώνται ενδελεχώς με γεωτρήσεις : η υδατοπερατότητα των γεωλογικών σχηματισμών , διότι με τον έντονο τεκτονισμό σχηματισμοί που πρωτογενώς είναι αδιαπέρατοι ,απέκτησαν δευτερογενή υδατοπερατότητα. Η χωροθέτηση θα γίνεται στον σχηματισμό με την μικρότερη υδατοπερατότητα. Δεν πρέπει να χωροθετούνται σε περιοχές που τροφοδοτούν επιφανειακούς και υπόγειους υδροφορείς είναι πιθανό να κατακλυστούν από νερά ,έχουν μεγάλες κλίσεις (> 30%) ,υπάρχουν γεωλογικές ασυνέχειες ,όπως τα ρήγματα και ο θραυσμός των πετρωμάτων .

Υπάρχουσα Κατάσταση :

Καθορίστηκαν οι παρακάτω τρεις ζώνες :



Ε.Χ.1-ΖΩΝΗ 250 μ ΕΙΔΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ,ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΑ ΤΩΝ ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΩΝ του Ν.4495/2017.



Υπάρχει η δυνατότητα μείωσης αποστάσεων ,σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρ.148 Ν.4495/2017,σε όσα Κοιμητήρια βρίσκονται σε απόσταση < των 250 μ.



Ε.Χ.2 Βιολογικός καθαρισμός



Ε.Χ3 ΘΕΣΕΙΣ ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΩΝ ΧΑΔΑ

6. ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΙ-ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ «Π»

Στην περιοχή του Δήμου Ιάσμου υπάρχουν γεωλογικοί πόροι που εξετάζονται στο κεφάλαιο 7 του Α΄ Μέρους «ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ» . Η εκμετάλλευση των ορυκτών και των μεταλλευμάτων είναι θέμα Εθνικού Σχεδιασμού .Στην παρούσα μελέτη ως γεωλογικοί πόροι θεωρούνται όλα τα στοιχεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για διάφορους σκοπούς ακόμα και για τουριστικούς . Ορίζονται 4 θέσεις αξιοποιήσιμων γεωλογικών πόρων **Γ (1 έως 4)** (Δυναμικό Γεωλογικών Πόρων) , που όμως είναι συγχρόνως και θέσεις Προστασίας και Ανάδειξης Γεωπεριβάλλοντος **Π** και εμφανίζονται στον χάρτη ως **Π-Γ**



Γ-Π1 ΥΔΡΕΥΤΙΚΗ ΓΕΩΤΡΗΣΗ



Γ-Π2 ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΟΣ



Γ-Π3 ΛΑΤΟΜΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ



Γ-Π4 ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΟ ΠΕΔΙΟ ΜΗΤΡΙΚΟΥ ΧΕ

6.1 ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

Εξαιρετικά σημαντικό είναι το δυναμικό των υδατικών πόρων τόσο των επιφανειακών όσο και των υπόγειων ,που περιγράφεται αναλυτικά στο κεφάλαιο 3 «ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ-ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ» . Ήδη γίνεται εκμετάλλευση του δυναμικού αυτού και η κατάσταση του περιγράφεται στο κεφάλαιο 3 . Έχει εκπονηθεί και εγκριθεί «Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης(GR12)» ΥΑ 1006/ΦΕΚ Β/13-9-2013 ,καθώς και η 1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης (ΕΛ12). ΦΕΚ Β 4680/29.12.2017 (Έγκριση 1ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ και της αντίστοιχης ΣΜΠΕ).










Στον χάρτες ΓΧΠΠ και ΧΚΓΚ της μελέτης αυτής εμφανίζονται οι θέσεις των υδρευτικών γεωτρήσεων , οι οποίες ως θέσεις νερού ανθρώπινης κατανάλωσης έχουν ζώνες προστασίας που απεικονίζονται στους χάρτες .

6.2. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ

Από πλευράς ήπιων μορφών ενέργειας υπάρχει το σύνηθες δυναμικό που αναμένεται στην Ελλάδα και αφορά κυρίως την υψηλή ηλιοφάνεια και το αιολικό δυναμικό .

- Υπάρχουν εξαιρετικοί χώροι για την ανάπτυξη φωτοβολταϊκών πάρκων για παραγωγή αξιόλογης ποσότητας ενέργειας ακόμα και στις θέσεις μεγάλων κλίσεων όπου η οικοδομική δραστηριότητα είναι εξαιρετικά δύσκολη έως αδύνατη, καθώς και στην πεδιάδα .
- Για τα αιολικά πάρκα και την επίδρασή τους στο φυσικό περιβάλλον ,εφόσον υπάρξει πρόθεση ανάπτυξης ,θα πρέπει να διερευνηθεί το θέμα διεξοδικά από την αρμόδια Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας.





Στους χάρτες απεικονίζονται οι θέσεις που αφορούν την ηλιακή ,αιολική και υδάτινη ενέργεια

| | | |
|---|---|--|
|  |  | Ηλιακή ενέργεια ΑΠΕ 1 . Φωτοβολταϊκά και Φωτοβολταϊκά πάρκα με άδεια λειτουργίας |
|  |  | Ηλιακή ενέργεια ΑΠΕ 1 . Φωτοβολταϊκά και Φωτοβολταϊκά πάρκα υπό αδειοδότηση |
|  |  | Ηλιακή ενέργεια ΑΠΕ 1 . Φωτοβολταϊκά και Φωτοβολταϊκά πάρκα (αυτοψία) |
|  |  | Αιολική Ενέργεια : ΑΠΕ 2 Ανεμογεννήτριες υπό αδειοδότηση και αιολικά πάρκα υπό αδειοδότηση |
| |  | ΑΠΕ 3 ΜΙΚΡΟΙ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΑΠΕ 3 ΜΙΚΡΑ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΜΕ ΑΔΕΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ |

7: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ,ΒΕΛΤΙΩΣΗ ,ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΟΥ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (Π)

7.1 ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΩΣ ΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Οι υδάτινοι πόροι που περιγράφονται στο κεφάλαιο 3 «ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ-ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ» του Α΄ μέρους και ειδικά οι επιφανειακοί, δεν έχουν υποστεί τεχνικές παρεμβάσεις. Οι περιοχές αυτές των επιφανειακών υδάτινων πόρων προτείνονται και ως περιοχές προστασίας και ανάδειξης γεωπεριβάλλοντος (Π) είναι :

| | |
|---|---|
|  | Π.1 ΖΩΝΗ ΑΠΟΛΥΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (10-20μ) ΝΕΡΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΚΑΤΑΤΑΛΩΣΗΣ. Βασικό Μέτρο Μ12Β0401 ,1ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ ΥΔ ΘΡΑΚΗΣ (ΕΛ12) |
|  | Π.2 ΖΩΝΗ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (300-600μ) ΝΕΡΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ (Ενδεικτικά κύκλος ακτίνας 300μ) |
|  | Π.3-Κ.3 ΖΩΝΗ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΡΕΜΑΤΩΝ (σχεδιασμός ενδεικτικά 20 μ εκατέρωθεν του άξονα του ρέματος) . Ιαχύουν οι διατάξεις της ΥΑ 3046/304/3-2-1989 ΦΕΚ/Δ/59 μέχρι την οριστική οριοθέτηση του ρέματος (εφόσον δεν υπάρχει) |
|  | Π.4 ΥΓΡΟΤΟΠΟΣ |

Οι θέσεις για τις οποίες ισχύει ειδικό καθεστώς προστασίας εμφανίζονται στους χάρτες με αποτυπωμένα μόνο τα όριά τους προκειμένου να μην αποκρύπτεται η γεωλογική πληροφορία. ,εξάλλου αποτελούν αντικείμενο της μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Π.5 ΖΩΝΗ ΕΘΝΙΚΟΥΠΑΡΚΟΥ ΙΑΣΜΟΥ



7.2 ΕΠΙΔΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΕ ΦΥΣΙΚΕΣ Η ΤΕΧΝΗΤΕΣ ΔΥΣΜΕΝΕΙΣ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ

Τέτοιες περιοχές είναι οι περιοχές που μπορούν να εμφανίσουν προβλήματα ευστάθειας και αποτυπώνονται στον χάρτη Κατ'Αρχήν Γεωλογικής Καταλληλότητας .






7.3 ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΥΠΟΒΑΘΜΙΣΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ

Περιοχές που θα έχρηζαν αναβάθμισης του γεωπεριβάλλοντος είναι εγκαταλελειμμένα λατομεία. Οι παλαοί ΧΑΔΑ έχουν ήδη αποκατασταθεί. Για τα κοιμητήρια αποτυπώνεται Ζώνη Προστασίας 250 μ.

7.4 ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΔΟΜΩΝ

Η Υ.Α Αριθμ. οικ. 3769 ΦΕΚ 1902/Β/14 Σεπτεμβρίου 2007 «Έγκριση προδιαγραφών για την εκπόνηση Μελετών Γεωλογικής Καταλληλότητας που συντάσσονται στα πλαίσια των μελετών ΓΠΣ – ΣΧΟΟΑΠ» για πρώτη φορά εισάγει την αισθητική κι επιστημονική αξία των γεωλογικών δομών στην Ελληνική Νομοθεσία .

Η περιοχή του Δήμου Ιάσμου έχει να επιδείξει εξαιρετικά μεγάλο αριθμό τέτοιων θέσεων με την πλούσια και πολύπλοκη γεωλογική της ιστορία που περιγράφονται στο κεφ.8 παρ. 8.3 ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΥ ΓΕΩΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ (ΓΕΩΤΟΠΟΙ) ΚΑΙ ΓΕΩΤΟΥΡΙΣΜΟΣ. Προτείνονται πλην των αναφερομένων κεφ.8 παρ. 8.3 ,που είναι στον κατάλογο του ΙΓΜΕ και οι άλλες θέσεις που φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

| | |
|---|---|
|  | <p>Γ1 GRCS150 Ρηξιγενής Ζώνη Θράκης ΓΕΩΤΟΠΟΣ . Θέσεις τεκτονικού ενδιαφέροντος (αρ καταλόγου ΙΓΜΕ 91).</p> <p>Το Θρακικό Ρήγμα έχει μήκος περίπου 40 χλμ. με αρχική εμφάνιση ανατολικά του χωριού Παράδεισος ενώ η τελευταία ορατή εμφάνιση βρίσκεται περίπου ένα χιλιόμετρο ανατολικά του Ιάσμου. Έχει διεύθυνση ΑΒΑ και κλίση περίπου 30° ΝΑ. Η γένεση του ρήγματος είναι προπαλαιοζωική. Δραστηριοποιήθηκε κατά το Τριτογενές με αποτέλεσμα τη δημιουργία της λεκάνης Ξάνθης - Ιάσμου και πιθανώς της Κομοτηνής. Η επιλογή του σαν γεώτοπος είναι οι εξαιρετικές κατοπτρικές επιφάνειες με εμφανή τη γράμμωση ολίσθησης. Στην επιφάνεια του ρήγματος είναι χαραγμένη αρχαιοελληνική επιγραφή γεγονός το οποίο αναδεικνύει τη γεινίαση του ρήγματος με τα ερείπια της αρχαίας πόλης Τοπείρου.</p> |
|  | <p>Γ.2 ΘΡΑΚΙΚΑ ΜΕΤΕΩΡΑ ΓΕΩΤΟΠΟΣ .Γεωμορφολογικές δομές και τοπία (αρ καταλόγου ΙΓΜΕ 87)</p> |
|  | <p>ΣΠΗΛΑΙΑ Γ.3-1 ΚΗΡΥΓΜΕΝΟ ΣΠΗΛΑΙΟ ,Προτεινόμενος ΓΕΩΤΟΠΟΣ Γ.3-2 ΜΗ ΚΗΡΥΓΜΕΝΟ ΣΠΗΛΑΙΟ,Προτεινόμενος ΓΕΩΤΟΠΟΣ</p> |
|  | <p>Γ.4 Γέφυρα Καμψάτου ΓΕΩΤΟΠΟΣ, Προτεινόμενος . Συνδυασμός τεκτονικών δομών ,γεωλογικών σχηματισμών , μνημειακής γέφυρας και τοπίου</p> |
|  | <p>Γ.5 Τύμβος ,Προτεινόμενος ΓΕΩΤΟΠΟΣ . Ανθρωπογενής μεταβολή της γεωμορφολογίας. Συνδυασμός Αρχαιολογίας και Γεωλογίας.</p> |

8. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΜΙΚΡΗΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ ή ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΝΤΟΠΙΣΤΗΚΑΝ

Ενδεχομένως να υπάρχουν μικρά προβλήματα που δεν έχουν εντοπιστεί και δεν έχουν αποτυπωθεί στον χάρτη Κατ'Αρχήν Γεωλογικής Καταλληλότητας της Α΄Φάσης του ΤΠΣ. Εφόσον εντοπισθούν τέτοιες περιοχές, ειδικά σε όσες προταθούν για ένταξη , θα εξετασθούν στην Β΄Φάση .

Γ΄ ΜΕΡΟΣ

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Γ΄ΜΕΡΟΣ : ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Στο Β΄ μέρος της μελέτης αυτής έγινε ο καθαρισμός των κατηγοριών σχετικής γεωλογικής καταλληλότητας και η βαθμονόμησή τους ,καθώς και ο ορισμός των χρήσεων ,των ειδικών χρήσεων, των Γεωλογικών Πόρων και της Προστασίας του Γεωπεριβάλλοντος .Όλα τα παρουσιαζόμενα στο Β΄ μέρος ,απεικονίζονται στον χάρτη «ΧΑΡΤΗΣ ΚΑΤ΄ΑΡΧΗΝ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ»

Ο χάρτης αυτός προέκυψε από την σύνθεση της ανάλυσης που έγινε στα οκτώ κεφάλαια του Α΄ μέρους της μελέτης αυτής ,όπως αυτή ταξινομείται στο Β΄ Μέρος.

Από την παρατήρηση του χάρτη και την ανάπτυξη στο Β΄ μέρος , προκύπτει ότι ναι μεν χρειάζονται μέτρα πρόληψης και μετρίασης των γεωλογικών κινδύνων ,ωστόσο δεν υπάρχουν ανυπερέβλητα εμπόδια για την δόμηση , σε μεγάλο μέρος της έκτασης του Δήμου Μύκης

Είναι γεγονός βέβαια ότι σε κάποιες περιοχές:

- το κόστος των κατασκευών θα αυξηθεί λόγω των μέτρων που πρέπει να ληφθούν για τον περιορισμό των κινδύνων .
- θα απαιτηθούν ορισμένα έργα υποδομής
- σε ειδικά κτίρια ανάλογα με την κατηγορία σπουδαιότητας κατά ΕΑΚ , θα πρέπει να προηγούνται γεωτεχνικές μελέτες.

Ο τελικός σκοπός της μελέτης αυτής είναι η , κατά το ανθρωπίνως δυνατό , καταγραφή και αντιμετώπιση των κινδύνων ώστε στο τέλος να επιτευχθεί η μέγιστη ασφάλεια .

Γ1: ΣΧΕΤΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΟΙΚΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ (Χρήση 1: Οικιστική και Χρήση 2 Βιομηχανική-Τουριστική)

Όλες οι κατηγορίες που αναλύθηκαν στο Β΄ μέρος παρουσιάζονται εδώ με τις προτάσεις της μελέτης για την αντιμετώπιση και πρόληψη των γεωλογικών κινδύνων ως εξής :

Γ.1 .1 ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 1: ΚΑΤ΄ ΑΡΧΗΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΓΙΑ ΔΟΜΗΣΗ για τις χρήσεις 1 & 2.







Λόγω της ιδιαίτερης γεωμορφολογίας και ορεινής φύσης δεν χαρτογραφήθηκε αυτή η κατηγορία. Παρόλο που υπάρχουν περιοχές που έχουν ήπιες κλίσεις και θα χαρακτηρίζονταν ως Κατ΄Αρχήν Κατάλληλες για δόμηση ,αυτές επικαλύπτονται από άλλους παράγοντες κινδύνου και εν τέλει θα πρέπει να εφαρμόζονται τα μέτρα των παραγόντων που τις επικαλύπτουν, που σε πολλές περιπτώσεις είναι λίγα και αυτονόητα ,ωστόσο πρέπει να συμπεριληφθούν ως μέτρα.. Κατά συνέπεια τίθενται μέτρα πρόληψης για την μετρίαση των γεωλογικών κινδύνων σε όλη την έκταση του Δήμου.

Γ.1.2 ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 2 : ΚΑΤ΄ ΑΡΧΗΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΓΙΑ ΔΟΜΗΣΗ ΥΠΟ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ για τις χρήσεις 1&2

Στην κατηγορία 2 υπάρχει μία επιπλέον βαθμονόμηση κινδύνου, των παραγόντων που εξετάζονται: Κίνδυνος Χαμηλός 1 ,Μέτριος 2, Μεγάλος 3, Πολύ μεγάλος 4. Ο αριθμός τίθεται δίπλα στο όνομα του παράγοντα πχ Κ2-Ευστ1, Κ2-Ευστ2, Κ2-Ευστ3.

A. ΖΩΝΕΣ ΜΕ ΚΙΝΔΥΝΟ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ

Η τεκμηρίωση των προτεινόμενων μέτρων προέρχεται από τα κεφάλαια 1-8 ,κυρίως δε από το Κεφ 4: ΓΕΩΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ και το κεφ 6. ΤΕΧΝΙΚΟΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ . Ο κίνδυνος Ευστάθειας οφείλεται στο είδος του γεωλογικού σχηματισμού , στις γεωμορφολογικές κλίσεις είτε σε συνδυασμό και των δύο

| | |
|---|---|
|  | Κατηγορία 2 : K2-Ευστ1 . Στην ζώνη αυτή υπάγονται τα ΒΙΟΧΗΜΙΚΑ ΙΖΗΜΑΤΑ, τα ΕΚΡΗΞΙΓΕΝΗ και τα ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΜΕΝΑ πετρώματα. |
|  | Κατηγορία 2 : K2-Ευστ2 . Στην ζώνη αυτή υπάγονται τα ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚΑ ΙΖΗΜΑΤΑ και τα κλαστικά ιζήματα ΣΕΙΡΑ ΦΛΥΣΧΗ - ΣΕΙΡΑ ΜΟΛΑΣΣΑ |
|  | Κατηγορία 2 K2 ΕΥΣΤ3 . Πρόκειται για τις περιοχές που καλύπτονται από κώνους κορημάτων , λόγω της φύσης του σχηματισμού αυξάνονται οι κίνδυνοι ευστάθειας |
|  | Κατηγορία 2 K2 ΡΕΥΣΤ-ΕΥΣΤ3 .Παραποτάμιοι σχηματισμοί ,με κίνδυνο ρευστοποίησης ή και ευστάθειας όταν υπάρχουν σε πρηνή. |
|  | Κατηγορία 2: K2-ΡΕΥΣ2 & K2-Ευστ2 ΖΩΝΗ ΔΥΝΗΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΕ ΜΙΚΡΕΣ ΚΛΙΣΕΙΣ ΚΟΝΤΑ ΣΕ ΡΕΜΑΤΑ Ή ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΣΕ ΠΡΑΝΗ ΜΕΓΑΛΩΝ ΚΛΙΣΤΕΩΝ των Τεταρτογενών Ιζημάτων |
|  | Κατηγορία 2 : K2-Ευστ2 . Στην ζώνη αυτή υπάγονται οι περιοχές με μορφολογικές κλίσεις 20 έως 30%. |

Η κλίση του εδάφους, σε συνδυασμό με τα χαρακτηριστικά του γεωλογικού σχηματισμού, καθορίζει σε μεγάλο βαθμό την ευστάθεια μίας περιοχής π.χ κατολισθήσεις, ερπυσμός, διάβρωση κ.α. Οι μεγάλες κλίσεις επηρεάζουν την ευστάθεια των πρηνών του εδάφους και συντελούν στην αύξηση του κόστους κατασκευής και λειτουργίας των έργων υποδομής καθώς και στην επιβάρυνση του τοπίου από αυτά. Από τις επί τόπου παρατηρήσεις μας διαπιστώθηκαν ερπυσμοί ,μικρού μεγέθους ,μικροκατολισθήσεις και κυρίως όμως **αποκολλήσεις υλικών**, τόσο σε πρηνή φυσικά όσο και σε πρηνή που διαμορφώθηκαν από την κατασκευή έργων υποδομής ,καθώς και στα οδοστρώματα σε περιοχές μεγάλων κλίσεων. Οι αποκολλήσεις υλικών είναι ο μεγαλύτερος κίνδυνος για όλη την έκταση του Δήμου. Στους βραχώδεις σχηματισμούς υπάρχουν αποκολλήσεις υλικών που προέρχονται από τον θραυσμό και το δίκτυο διαρρήξεων των πετρωμάτων ταξινομούνται ως **K2-Ευστ1**. Στην περίπτωση των ιζημάτων το φαινόμενο των αποκολλήσεων είναι πιο έντονο διότι πρόκειται για μίγμα γεωυλικών που με την διαβροχή χάνουν την συνοχή τους ,ταξινομούνται ως **K2-Ευστ2**.

Προτείνονται τα παρακάτω μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης των γεωλογικών κινδύνων, ως Προϋπόθεση Καταλληλότητας:

1. Εφόσον βρίσκονται κοντά σε πρηνή ρεμάτων ή περιοχές μεγάλων κλίσεων ,έχουν προβλήματα ευστάθειας και κινδυνεύουν από κατολισθήσεις .Για την ευστάθεια των πρηνών σε θέσεις όπου υπάρχουν φυσικά πρηνή ή πρόκειται να δημιουργηθούν από την κατασκευή ενός έργου πρέπει να εφαρμόζεται η ισχύουσα νομοθεσία που στην περίπτωση αυτή είναι :

➤ ο ΕΑΚ 2000 ,όπως ισχύει με τις τροποποιήσεις του και όπου προβλέπονται

«.....5.1.3 Ευστάθεια Πρηνών

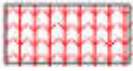

[1] Επιβάλλεται ο έλεγχος της γενικότερης ευστάθειας έναντι ολισθήσεως του πρηνούς επί του οποίου θα εδραστεί η κατασκευή, αλλά και ανάντη ή κατόντη πρηνών των οποίων η αστοχία μπορεί να επηρεάσει την κατασκευή. Η ανάλυση της ευστάθειας μπορεί να γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ. 5.4. Ο

έλεγχος θα βασίζεται σε κατάλληλη γεωτεχνική διερεύνηση, και αν από αυτήν θεωρηθεί αναγκαία και σε γεωλογική διερεύνηση.....»

- **Ο Ευρωκώδικας Ε7 «ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ »** Εθνικό Προσάρτημα (2007) του EC-7, σε συνδυασμό με τον Ευρωκώδικα **Ε8 «ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ»**

2. Θα ελέγχονται οι μορφολογικές κλίσεις της περιοχής ,όπως αποτυπώνονται στον Χάρτη και θα συνεκτιμώνται για το εύρος των μέτρων πρόληψης .
3. Σε περιοχές όπου υπάρχουν ογκώδεις λίθοι ή τεμάχια βραχομάζας με κίνδυνο αποκόλλησης να απομακρύνονται.
4. Να επιδιώκεται η εξασφάλιση της παρουσίας του ίδιου λιθολογικού τύπου σε όλη την επιφάνεια της εκσκαφής θεμελίωσης, ώστε να αποφευχθούν πιθανά φαινόμενα εκδήλωσης διαφορικών καθιζήσεων.

B. ΖΩΝΕΣ ΜΕ ΚΙΝΔΥΝΟ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ή ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

| | |
|---|---|
|  | Κατηγορία 2 Κ2 ΡΕΥΣΤ-ΕΥΣΤ3 .Παραποτάμιοι σχηματισμοί ,με κίνδυνο ρευστοποίησης ή και ευστάθειας όταν υπάρχουν σε πρηνή. |
|  | Κατηγορία 2: Κ2-ΡΕΥΣ2 & Κ2-Ευστ2 ΖΩΝΗ ΔΥΝΗΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΕ ΜΙΚΡΕΣ ΚΛΙΣΕΙΣ ΚΟΝΤΑ ΣΕ ΡΕΜΑΤΑ Ή ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ ΣΕ ΠΡΑΝΗ ΜΕΓΑΛΩΝ ΚΛΙΣΤΕΩΝ των Τεταρτογενών Ιζημάτων |

Πρόκειται για χαλαρά τεταρτογενή ιζήματα με ασθενή συνεκτικότητα και μικρές αντοχές σε θλίψη, που διαβρώνονται εύκολα .

A. Στα χαμηλά υψόμετρα και ιδίως κοντά σε υδάτινα στοιχεία να ελέγχεται ο κίνδυνος ρευστοποίησης, εφόσον είναι υπαρκτός

Προτείνεται ως Προϋπόθεση Καταλληλότητας:

1. Εάν η περιοχή χρησιμοποιηθεί για δόμηση, να εξεταστεί λεπτομερέστερα, σε επόμενη φάση μελέτης . Αυτό προβλέπεται από την ΥΑ 16374/3696 /ΦΕΚ 723/15-7-1998 για τις προς πολεοδόμηση περιοχές .
2. Να προηγηθεί η διερεύνηση του εδάφους σύμφωνα τα προβλεπόμενα στο κεφ.5 «ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΥΠΕΔΑΦΟΥΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ» του ΕΑΚ 2000, όπως τροποποιήθηκε με τον ΕΑΚ 2003 και ισχύει σήμερα , για την αντιμετώπιση του υπαρκτού κινδύνου Ρευστοποίησης (ΕΑΚ 5.1.4 Κίνδυνος Ρευστοποιήσεως) και καθιζήσεων (ΕΑΚ 5.1.5 Διατηρητική Συνίζηση του Εδάφους λόγω Ανακυκλικής Φόρτισης) . (Απόσπασμα του ΕΑΚ στην παρ. «6.4.3 ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΕΔΑΦΩΝ- ΚΑΘΙΖΗΣΕΙΣ »)

- Για κατηγορία εδάφους Χ, περίπτωση 1 « Χαλαρά λεπτόκοκκα αμμοίλυδη εδάφη υπό τον υδάτινο ορίζοντα, που ενδέχεται να ρευστοποιηθούν (εκτός αν ειδική μελέτη αποκλείσει τέτοιον κίνδυνο, ή γίνει βελτίωση των μηχανικών τους ιδιοτήτων)»
- Για περιοχές σεισμικής Επικινδυνότητας « Ι »
- Ανάλογα με την σπουδαιότητα του κτιρίου

3. Να επιδιώκεται η εξασφάλιση της παρουσίας του ίδιου λιθολογικού τύπου σε όλη την επιφάνεια της εκσκαφής θεμελίωσης, ώστε να αποφευχθούν πιθανά φαινόμενα εκδήλωσης διαφορικών καθιζήσεων.

Η τροποποίηση διατάξεων του «Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού ΕΑΚ-2000» λόγω αναθεώρησης του Χάρτη Σεισμικής Επικινδυνότητας (Φ.Ε.Κ. Β΄ 1154/12-8-2003, Απόφαση Αριθ.

Δ17α/115/9/ΦΝ275), επιβάλλει γεωτεχνική διερεύνηση πριν την ανοικοδόμηση, για μεγάλο αριθμό δομημάτων (αρ.1 παρ.Ζ)

«...Β. Στις ακόλουθες περιπτώσεις δομημάτων με επιφάνεια κάτοψης θεμελιώσεως, ανεξαρτήτως αρμών το πολύ 500m², και με αριθμό υπέργειων ορόφων το πολύ πέντε:

- για δομήματα Σπουδαιότητας Σ1, επί εδάφους κατηγορίας Δ ή Χ,
- για δομήματα Σπουδαιότητας Σ2, επί εδάφους κατηγορίας Γ ή Δ σε ζώνες σεισμικής επικινδυνότητας Ι ή επί εδάφους κατηγορίας Γ σε ζώνες σεισμικής επικινδυνότητας ΙΙ ή ΙΙΙ
- για δομήματα Σπουδαιότητας Σ3, Σ4 σε ζώνες σεισμικής επικινδυνότητας Ι επί εδάφους κατηγορίας Α, Β ή Γ, και
- για δομήματα Σπουδαιότητας Σ3, Σ4 σε ζώνες σεισμικής επικινδυνότητας ΙΙ ή ΙΙΙ επί εδάφους κατηγορίας Α, απαιτούνται : Εδαφοτεχνική έρευνα-μελέτη με προτάσεις θεμελίωσης που θα βασίζονται σε μία τουλάχιστον δειγματοληπτική γεώτρηση με επί τόπου και εργαστηριακές μετρήσεις και δοκιμές ή σε πενετρομετρήσεις...»

Η επί τόπου ,σε κάθε υποψήφια για δόμηση έκταση, γεωλογική έρευνα , είναι πιθανό σε κάποιες περιπτώσεις να δείξει ότι δεν συντρέχουν οι γεωλογικές συνθήκες για ρευστοποίηση, οπότε δεν απαιτείται γεωτεχνική έρευνα και να προτείνει απλά μέτρα αποφυγής του κινδύνου, όπως πχ η απομάκρυνση του νερού από τις θεμελιώσεις.

Β. Στα μεγαλύτερα υψόμετρα ,εφόσον βρίσκονται κοντά σε πρηνή ρεμάτων ή περιοχές μεγάλων κλίσεων ,έχουν προβλήματα ευστάθειας και κινδυνεύουν από κατολισθήσεις ,
Προτείνεται ως Προϋπόθεση Καταλληλότητας:

1.Οι ίδιες προϋποθέσεις με **Γ.1.2 Α. ΖΩΝΕΣ ΜΕ ΚΙΝΔΥΝΟ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ**

2. Σε περιοχές όπου υπάρχουν ογκώδεις λίθοι να απομακρύνονται .

3. Να επιδιώκεται η εξασφάλιση της παρουσίας του ίδιου λιθολογικού τύπου σε όλη την επιφάνεια της εκσκαφής θεμελίωσης, ώστε να αποφευχθούν πιθανά φαινόμενα εκδήλωσης διαφορικών καθιζήσεων.

Γ. ΖΩΝΕΣ ΓΝΩΣΤΩΝ ΚΑΝΟΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΙΘΑΝΩΝ ΡΗΓΜΑΤΩΝ



Κατηγορία 2 : K2-RP1 .Ζώνη επιρροής πιθανών ρηγμάτων ,50 μέτρα εκατέρωθεν του ρήγματος.



Κατηγορία 2 :K2-PK2 Ζώνη επιρροής κανονικών ρηγμάτων **K2** , 80 μέτρα εκατέρωθεν του ρήγματος.

Είναι λιγότερα επικίνδυνα από τα ενεργά ρήγματα ωστόσο για την ασφάλεια των κατασκευών, **παρόλο που δεν θεωρούνται ενεργά** . Το Ρήγμα Θράκης που θεωρείται ενεργό έχει ενταχθεί στην **Κατηγορία 2 :K2-PK2**



Προτείνεται ως Προϋπόθεση Καταλληλότητας:

1. Να εφαρμόζονται οι προϋποθέσεις για την δόμηση που περιγράφονται στον ΕΑΚ 2000, όπως ισχύει σήμερα (ΦΕΚ 1154/12-8-2003) στο κεφάλαιο 5 «..... 5.1 ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΥΠΕΔΑΦΟΥΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ 5.1.2 Γεινίαση Ενεργών Σεισμοτεκτονικών Ρηγμάτων..» (λεπτομερώς στο κεφ. 4.1.4 ΓΕΙΤΝΙΑΣΗ ΕΝΕΡΓΩΝ ΣΕΙΣΜΟΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΡΗΓΜΑΤΩΝ) και πίνακας 4.2 **ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ, αιτιών και αντιμετώπισης που απαντώνται κατά μήκος των ρηγμάτων

2. Ζώνη ασφαλείας **80 μέτρων εκατέρωθεν** του κανονικού ρήγματος
3. Ζώνη ασφαλείας **50 μέτρων εκατέρωθεν** του πιθανού ρήγματος
4. Εφόσον δεν είναι δυνατόν να αποφευχθεί η δόμηση θα πρέπει η θεμελίωση να μην γίνεται πάνω στα δύο τεμάχια του ρήγματος.

Δ. ΖΩΝΕΣ ΜΕ ΚΙΝΔΥΝΟ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ή με ΚΙΝΔΥΝΟ ΚΑΤΑΚΛΥΣΗΣ ΜΕ ΝΕΡΑ

| | |
|---|---|
|  | Κατηγορία 2 : Κ2 ΖΔΥΚΠ3 :Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, EL12APSF001 «Πεδιάδα Ξάνθης- Κομοτηνής (χαμηλές ζώνες ποταμών Νέστου, Κόσυνθου, Κομψάτου, Απροποτάμου, Μπσοσμπόζη, Φιλιουρή και παρόχθιες εκτάσεις λίμνης Βιστωνίδας) » 1Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ 2019 |
|  | Κατηγορία 2 : Κ2- ΖΔΚΚ : Ζώνη Δυνητικού κινδύνου κατάκλυσης με ύδατα λόγω μορφολογικών κλίσεων 0-4 % ,στα χαμηλά υψόμετρα. |

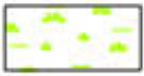
Αναπτύσσονται κυρίως στις περιοχές με μικρές μορφολογικές κλίσεις στην πεδινή περιοχή του Δήμου καθώς και σε μικρές εκτάσεις στα ορεινά δίπλα σε ρέματα .

Προτείνεται ως Προϋπόθεση Καταλληλότητας:

1. Οριοθέτηση των ρεμάτων, με υπολογισμό της στερεοπαροχής .
- 2.Γεωτεχνική μελέτη προστασίας των πρανών των ρεμάτων, ιδιαίτερα στους οικισμούς ,στο οδικό δίκτυο και σε άλλους σημαντικούς χώρους που μπορεί να υποστούν βλάβες.
3. Υδραυλική μελέτη της απαγωγής των ομβρίων υδάτων. Να διερευνηθεί στην μελέτη αυτή κατά πόσον αβαθείς, μικροί κλάδοι των ρεμάτων ,μπορούν να αντιμετωπισθούν με τον σχεδιασμό και την υλοποίηση καταλλήλου δικτύου απαγωγής ομβρίων.
- 4.Οι σχετικές υδραυλικές μελέτες πρέπει να γίνουν κατά την φάση του πολεοδομικού σχεδιασμού και οπωσδήποτε θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί κατά τον σχεδιασμό των δικτύων υποδομής της περιοχής.
- 5.Ειδικότερα, το πρόβλημα πρέπει να αντιμετωπιστεί κατά την μελέτη και κατασκευή του αστικού οδικού δικτύου και κατά την μελέτη και κατασκευή του αστικού δικτύου αποχέτευσης ομβρίων
6. **Ο τακτικός καθαρισμός από φερτά υλικά και φυτοκάλυψη** που δυσχεραίνουν την απορροή των υδάτων ,ιδιαίτερα κοντά σε οικισμούς και οδικό δίκτυο . Όσο επαρκείς και να είναι οι κοίτες των ρεμάτων ,από γεωμετρικά χαρακτηριστικά ,δεν θα επιτελέσουν το έργο τους εάν έχουν φυτοκάλυψη και το νερό θα υπεχειλίσει με αποτέλεσμα την πλημμύρα .
7. Με την δημιουργία αποστραγγιστικών τάφρων.

Ε. ΖΩΝΗ ΜΕ ΚΙΝΔΥΝΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΛΩΝ ΚΑΙ ΤΕΛΜΑΤΩΝ

Για την δημιουργία της ζώνη χρησιμοποιήθηκε η ισουψής των 8 μέτρων ,θεωρώντας ότι τα ύδατα βρίσκουν δυσκολότερα την δίοδο προς τα χαμηλότερα υψόμετρα και άρα υπάρχει ο κίνδυνος ανάπτυξης ελών και τελμάτων.

| | |
|---|---|
|  | Κατηγορία 2 K2 ΕΛΗ-ΤΕΛ 3. Ζώνη με κίνδυνο ανάπτυξης Ελών και τελμάτων. |
|---|---|

Προτείνεται ως Προϋπόθεση Καταλληλότητας:

Να ληφθούν τα ίδια μέτρα με την παραπάνω ζώνη «Δ. ΖΩΝΕΣ ΜΕ ΚΙΝΔΥΝΟ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ή με ΚΙΝΔΥΝΟ ΚΑΤΑΚΛΥΣΗΣ ΜΕ ΝΕΡΑ » Εξάλλου η Ζώνη βρίσκεται μέσα στην ζώνη πλημμυρών με αυξημένο κίνδυνο όμως.

Z. ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ

Ο Δήμος Ιάσμου για την ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ ανήκει, κατά ΕΑΚ, ανήκει στην ζώνη Ι με συντελεστή 0,16 με πιθανότητα υπέρβασης 10% για τα επόμενα 50 χρόνια. ως εκ τούτου κατατάσσεται στην κατηγορία **K1**

H. ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΖΩΝΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ 2

Πιστή εφαρμογή όλων των νόμων και κανονισμών ,ιδιαίτερα του ΕΑΚ και του Κτιριοδομικού, Κανονισμού . Έρευνα του πάχους του υποκείμενου γεωλογικού σχηματισμού **και εξειδικευμένη κατάταξη τοπικά, σε κατηγορία του ΕΑΚ.** Βοηθητικές για την κατάταξη είναι οι κατευθύνσεις του πίνακα ΠΙΝΑΚΑΣ 6.3: ΤΕΧΝΙΚΟΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ,ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΚΑΤΑ ΕΑΚ ,ΤΩΝ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ ΤΗΣ ΣΑΜΟΘΡΑΚΗΣ.

- Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δίνεται στις θέσεις επαφών χαλαρών υλικών πάνω σε βραχώδη, για την ορθή κατάταξη των σχηματισμών στις κατηγορίες του ΕΑΚ ,επειδή το μικρό πάχος των υλικών οδηγεί στην κατάταξη στην κατηγορία X .
- Να λαμβάνονται υπόψη οι ιδιότητες των σχηματισμών σύμφωνα με την κατάταξη του πίνακα ΠΙΝΑΚΑΣ 6.3 :
- Να ερευνάται η θέση της περιοχής πάνω στον γεωλογικό χάρτη ,να εντοπίζονται οι γραμμές επαφής διάφορων γεωλογικών σχηματισμών και τα κτίρια να θεμελιώνονται πάνω σε ίδιο σχηματισμό για την αποφυγή διαφορικών καθιζήσεων.

Επισημαίνεται ότι: όπου στον χάρτη Κατ'αρχήν Γεωλογικής Καταλληλότητας υπάρχουν επάλληλοι συμβολισμοί ζωνών ,συντρέχουν όλοι οι κίνδυνοι που εμφανίζονται και θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα προτεινόμενα μέτρα πρόληψης .Η επιτόπια έρευνα πριν την δόμηση είναι απαραίτητη

Γ.1.3 ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 3 : ΚΑΤ' ΑΡΧΗΝ ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΓΙΑ ΔΟΜΗΣΗ ΥΠΟ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ για τις χρήσεις 1&2



Κατηγορία 3 :K3 Ζώνη επιρροής ρεμάτων . Πρόκειται για τις ζώνες των 20 μέτρων εκατέρωθεν της οριοθετημένης κοίτης των ρεμάτων που είναι επιρρεπείς σε διαβρώσεις, υποσκαφές και κατολισθήσεις , για τις οποίες ισχύουν οι διατάξεις του Κτιριοδομικού Κανονισμό (ΥΑ 3046/304/3-2-1989 ΦΕΚ/Δ/59) προβλέπεται η απόσταση των 20m από την προσωρινή οριογραμμή ρέματος . Συγχρόνως η ζώνη αυτή θεωρείται και (Π) ΖΩΝΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ,ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ,ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΤΟΥ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



Κατηγορία K3 : Κλίσεις 30-50 % , Μεγάλη αύξηση των αναγκαίων έργων υποδομής ,επεμβάσεων στο τοπίο και μεγάλα προβλήματα ευστάθειας. Μπορεί να γίνει αλλαγή κατηγορίας μόνο σε ειδικές αναγκαίες συνθήκες .Όπου το χρωματικό σύμβολο των κλίσεων 30-50 % , συνυπάρχει με τις ζώνες K2 (Α,Β,Γ,Δ) υπερισχύει και **κατάσσει την ζώνη στην κατηγορία K3**

Κατηγορία 3 :Κ3 Ζώνη επιρροής ρεμάτων Οι ζώνες αυτές είναι δυνατόν να πληγούν από πλημμύρες . Όταν τα πρηνή των ρεμάτων είναι υψηλά και απότομα υπάρχουν κίνδυνοι αποσταθεροποίησής τους. Η διάβρωση των ποδών των πρηνών και η υποσκαφή από την συνήθη ή την πλημμυρική ροή του ρέματος, οδηγεί στην υποχώρηση και κατολίσθηση της υπερκείμενης περιοχής. Όσο υψηλότερο είναι το πρηνές τόσο πιο σημαντικό αναμένεται το πρόβλημα, ενώ ανάλογα με τα τεχνικογεωλογικά χαρακτηριστικά του γεωλογικού σχηματισμού καθορίζεται η ένταση του φαινομένου. Επίσης αβαθείς, μικροί κλάδοι των ρεμάτων ,μπορούν να αντιμετωπισθούν με τον σχεδιασμό και την υλοποίηση καταλλήλου δικτύου απαγωγής ομβρίων.

Στον χάρτη αποτυπώνεται η ζώνη ενδεικτικά , για να υποδείξει την περιοχή ακαταλληλότητας Τα ακριβή όρια της ζώνης θα προκύψουν μετά την οριστική οριοθέτηση των ρεμάτων ,η οποία προτείνεται στην Ζώνη Δ. της Κατηγορίας 2.

Κατηγορία Κ3 , Κλίσεις 30-50 % : Στις ζώνες της **Κατηγορίας Κ3** , εφόσον προκύψει επιτακτική ανάγκη χωροθέτησης δραστηριότητας μπορεί να γίνει αλλαγή κατηγορίας με μεγάλη αύξηση του κόστους των κατασκευών.

Γ.1.4 ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 4: ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΓΙΑ ΔΟΜΗΣΗ για τις χρήσεις 1&2

Πρόκειται για τις ζώνες πολύ μεγάλων κλίσεων που καθιστούν την δόμηση επικίνδυνη και χαρακτηρίζεται ως ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΗ.



Κατηγορία Κ4 Γεωμορφολογικές κλίσεις 50-100 % Κ4

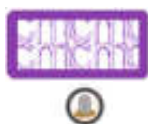
Εξαιρετικά μεγάλη αύξηση των αναγκαίων έργων υποδομής, επεμβάσεων στο τοπίο και πολύ μεγάλα προβλήματα ευστάθειας. Δεν είναι δυνατή η αλλαγής κατηγορίας



Κατηγορία Κ4 Γεωμορφολογικές κλίσεις μεγαλύτερες του >100% Κ4 .

Απαγορευτικές ,δεν είναι δυνατή η αλλαγής κατηγορίας.

Γ.2 ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΕΙΔΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ «Ε.Χ.»



Ε.Χ.1-ΖΩΝΗ 250 μ ΕΙΔΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ,ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΑ ΤΩΝ ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΩΝ του Ν.4495/2017.

Υπάρχει η δυνατότητα μείωσης αποστάσεων ,σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθ.148 Ν.4495/2017,σε όσα Κοιμητήρια βρίσκονται σε απόσταση < των 250 μ.

Προϋπόθεση : Η ειδική χρήση είναι ανεκτή εφόσον τηρούνται οι όροι και προϋποθέσεις της ισχύουσας νομοθεσίας Για την άρση της Πολεοδομικής ακαταλληλότητας μπορεί να τηρηθεί η διαδικασία του Ν.4495/2017.



Ε.Χ.2 Βιολογικός καθαρισμός

Προϋπόθεση : Η ειδική χρήση είναι ανεκτή εφόσον τηρούνται οι όροι και προϋποθέσεις της απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων για την λειτουργία του.



Ε.Χ3 ΘΕΣΕΙΣ ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΩΝ ΧΑΔΑ

Προϋπόθεση : Η ειδική χρήση είναι ανεκτή εφόσον τηρούνται οι όροι και προϋποθέσεις της απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων για την παύση λειτουργίας τους

Γ.3 ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ «Π»



Γ-Π1 ΥΔΡΕΥΤΙΚΗ ΓΕΩΤΡΗΣΗ



Γ-Π2 ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΟΣ



Γ-Π3 ΛΑΤΟΜΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ



Γ-Π4 ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΟ ΠΕΔΙΟ ΜΗΤΡΙΚΟΥ ΧΕ

Προτείνεται:

1. Η Εκμετάλλευση των υδάτινων πόρων , σύμφωνα με το 1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης (ΕΛ12). ΦΕΚ Β 4680/29.12.2017 (Έγκριση 1ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ και της αντίστοιχης ΣΜΠΕ).
2. Διερεύνηση διαδημοτικής συνεργασίας εφόσον μελλοντικά υπάρξει εκμετάλλευση του γεωθερμικού πεδίου ,το οποίο κατά ένα μικρό μέρος αναπτύσσεται στον Δήμο Ιάσμου.
3. Η εκμετάλλευση των μεταλλευμάτων είναι συνήθως Εθνικού επιπέδου και όχι Δημοτικού
4. Διερεύνηση εκμετάλλευσης των Μαρμάρων
5. Τουριστική εκμετάλλευση των γεωλογικών Πόρων. ,γεώτοποι ,σπήλαια ,πέτρινες γέφυρες .

Γ.4: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ,ΒΕΛΤΙΩΣΗ ,ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΟΥ ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (Π)



Π.1 ΖΩΝΗ ΑΠΟΛΥΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (10-20μ) ΝΕΡΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΚΑΤΑΤΑΛΩΣΗΣ. Βασικό Μέτρο Μ12Β0401 ,1ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ ΥΔ ΘΡΑΚΗΣ (ΕΛ12)



Π.2 ΖΩΝΗ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (300-600μ) ΝΕΡΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ (Ενδεικτικά κύκλος ακτίνας 300μ)

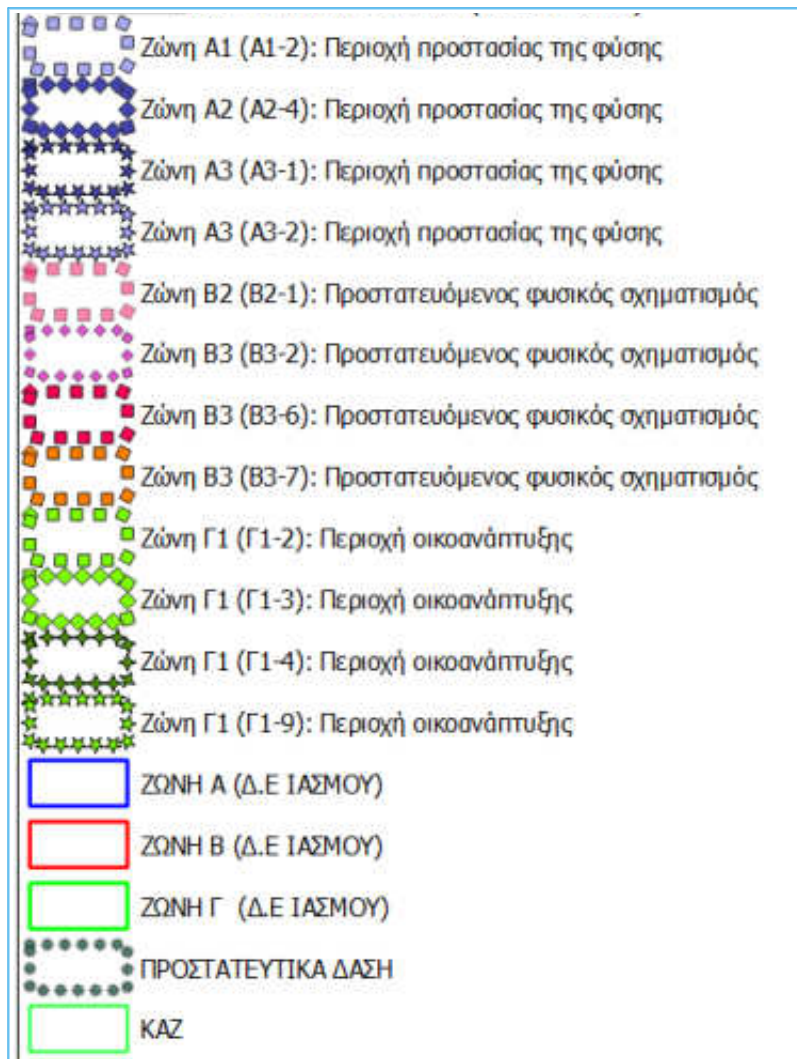


Π.3-Κ.3 ΖΩΝΗ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΡΕΜΑΤΩΝ(σχεδιασμός ενδεικτικά 20 μ εκατέρωθεν του άξονα του ρέματος) . Ιαχύουν οι διατάξεις της ΥΑ 3046/304/3-2-1989 ΦΕΚ/Δ/59 μέχρι την οριστική οριοθέτηση του ρέματος (εφόσον δεν υπάρχει)



Π.4 ΥΓΡΟΤΟΠΟΣ

Π.5 ΖΩΝΗ ΕΘΝΙΚΟΥΠΑΡΚΟΥ ΙΑΣΜΟΥ



Προτείνονται:

- 1. Π.1 Π.2** Τα Μέτρα για την προστασία των υδάτων που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση (Άρθρο 7) της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ ΥΔ ΘΡΑΚΗΣ (ΕΛ12) κεφ.6.3.3 σελ 116
- 2.Π.3-Κ.3** Οι διατάξεις της ΥΑ 3046/304/3-2-1989 ΦΕΚ/Δ/59 .Προτείνονται επίσης τα μέτρα της παραγράφου **Γ.1.3**
- 3. Π.4** Η περιοχή του υγροτόπου υπάγεται μέσα στις ζώνες προστασίας που φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί
- 4. Π.5** Προτείνονται τα μέτρα της ανακήρυξης τους που περιγράφονται στο ΦΕΚ 497 / 17-10-2008 και η εφαρμογή των μέτρων δικτύου NATURA (λεπτομερώς στην ΜΠΕ της μελέτης ΤΠΣ)

Γ.4.1 ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΥΠΟΒΑΘΜΙΣΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ

Περιοχές που θα έχρηζαν αναβάθμισης του γεωπεριβάλλοντος είναι εγκαταλελειμμένα λατομεία ενώ Χώροι Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων (ΧΑΔΑ) έχουν ήδη αποκατασταθεί . Το γεωλογικό περιβάλλον είναι σε φυσική μορφή, πλην των λατομείων και δεν υπάρχουν άλλες θέσεις με μεγάλη επιβάρυνση που χρήζει αναβάθμισης .

Γ.4.2 ΣΤ. ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΔΟΜΩΝ

Η Υ.Α Αριθμ. οικ. 3769 ΦΕΚ 1902/Β/14 Σεπτεμβρίου 2007 «Έγκριση προδιαγραφών για την εκπόνηση Μελετών Γεωλογικής Καταλληλότητας που συντάσσονται στα πλαίσια των μελετών ΓΠΣ – ΣΧΟΟΑΠ» για πρώτη φορά εισάγει την αισθητική κι επιστημονική αξία των γεωλογικών δομών στην Ελληνική Νομοθεσία .





Η περιοχή του Δήμου Ιάσμου έχει να επιδείξει εξαιρετικά μεγάλο αριθμό τέτοιων θέσεων με την

«ΤΟΠΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΗΜΟΥ ΙΑΣΜΟΥ »
Α΄ΦΑΣΗ «ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

πλούσια και πολύπλοκη γεωλογική της ιστορία που περιγράφονται στο κεφ.8 παρ. 8.3 ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΥ ΓΕΩΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ (ΓΕΩΤΟΠΟΙ) ΚΑΙ ΓΕΩΤΟΥΡΙΣΜΟΣ.

| ID | ΟΝΟΜΑ ΓΕΩΤΟΠΟΥ | ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ | ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ | ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΓΕΩΤΟΠΟΥ |
|----|-----------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------------|
| 87 | ΘΡΑΚΙΚΑ ΜΕΤΕΩΡΑ | Αν. Μακεδονίας & Θράκης | ΡΟΔΟΠΗΣ | Γεωμορφολογικές δομές και τοπία |
| 91 | ΡΗΞΙΓΕΝΗΣ ΖΩΝΗ ΘΡΑΚΗΣ | Αν. Μακεδονίας&Θράκης | ΡΟΔΟΠΗΣ | Θέσεις τεκτονικού ενδιαφέροντος |

Προτείνονται για ένταξη στους γεωτόπους οι πέτρινες γέφυρες ,με τα υλικά από τα οποία δομήθηκαν ,με τον περιβάλλοντα χώρο και την γεωλογική ιστορία της εγγύς αυτών περιοχής

| | |
|---|---|
|  | ΣΠΗΛΑΙΑ Γ.3-1 ΚΗΡΥΓΜΕΝΟ ΣΠΗΛΑΙΟ ,Προτεινόμενος ΓΕΩΤΟΠΟΣ |
|  | Γ.3-2 ΜΗ ΚΗΡΥΓΜΕΝΟ ΣΠΗΛΑΙΟ,Προτεινόμενος ΓΕΩΤΟΠΟΣ |
|  | Γ.4 Γέφυρα Καμψάτου ΓΕΩΤΟΠΟΣ, Προτεινόμενος . Συνδυασμός τεκτονικών δομών ,γεωλογικών σχηματισμών , μνημειακής γέφυρας και τοπίου |
|  | Γ.5 Τύμβος ,Προτεινόμενος ΓΕΩΤΟΠΟΣ . Ανθρωπογενής μεταβολή της γεωμορφολογίας. Συνδυασμός Αρχαιολογίας και Γεωλογίας. |

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

**Η αρίθμηση των φωτογραφιών στον Γεωλογικό Χάρτη Προσαρμογής και Πληροφόρησης έγινε κατά αύξον Γεωγραφικό Μήκος .

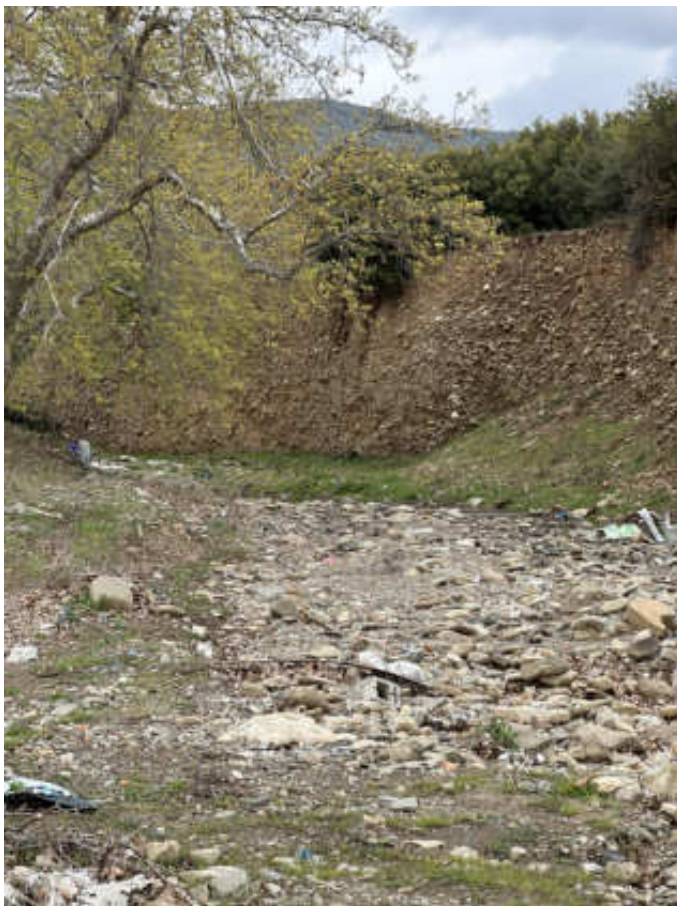
***Ο αριθμός που συνοδεύει κάθε φωτογραφία στο παρόν κεφάλαιο είναι του Γεωλογικού Χάρτη Προσαρμογής και Πληροφόρησης.



Περιοχή Άνω Αμαξάδες Φωτ 1 :Φλυσχοειδής Σειρά : Ψαμμίτες και μάργες (Es.m.k)



Περιοχή Αμαξάδες Φωτ 2 :Φλυσχοειδής Σειρά : Επαφή Ψαμμίτες και μάργες (Es.m.k) με Υποηφαιστίτες-Κοίτες (Ols.ta)



Περιοχή Αμαξάδες ανατολικά Φωτ 3 :
Κώννοι κορημάτων Η.cs στο Αμυγδαλόρεμα .



Περιοχή Κοπτερό δυτικά Φωτ 4 επαφή κώννων κορημάτων Η.cs με την φλυσχοειδή σειρά Es.m.k
Πιθανό το Ίχνος ρήγματος Θράκης επί των Τεταρτογενών ;;;



Περιοχή Κοπτερό νότια Φωτ 5. Χείμαρρος Κοπτερού ,διασχίζει κώνους κορημάτων Η.cs



Περιοχή Διαλαμπή .βόρεια Φωτ.6 .Πεδιάδα . Ποτάμιες-Χερσαίες αποθέσεις (Η.α1)



Περιοχή Θρακικών Μετεώρων Φωτ.7 . Ψαμμίτες και μάργες Es.m.k επωθημένοι σε υφαλογενείς ασβεστολίθους Es.st,k. Φωτογραφία Σταμάτης Αλβανός (μέλος μελετητικής ομάδας)



Άποψη Θρακικών Μετεώρων από την κοιλάδα του Κομφάτου Φωτ.9 . Φωτογραφία Σταμάτης Αλβανός (μέλος μελετητικής ομάδας)



Περιοχή μεταξύ Διαλαμπής και Γαλήνης Φωτ.8: Στόχευση βόρεια ,χαρακτηριστική της γεωμορφολογίας του Δήμου με το και την απότομη μετάβαση στο επίπεδο τμήμα.



Περιοχή Γλυκονερίου Φωτ.10. Βιστονίδα Λίμνη και περιοχές ελών και τελμάτων πέριξ αυτής : Ποτάμιες-Χερσαίες αποθέσεις (H.a11)



Περιοχή Σάλπης Φωτ.13 . Οριζόντια και πεδινή μορφολογία. Ποτάμιες-Χερσαίες αποθέσεις (Η.α1)



Περιοχή Μωσαϊκού Φωτ.16 . Κομψάτος ποταμός διέλευση στην πεδιάδα .Σύγχρονα ασύνδετα υλικά (Η.σ,σ)



Περιοχή Μωσαϊκού νοτιοανατολικά προς Αμβροσία . Πεδινή μορφολογία Ποτάμιες-Χερσαίες αποθέσεις (Η.α1)



Περιοχή Παλλάδιο Φωτ.23 . Η περιοχή είναι σε μεγαλύτερο υψόμετρο από τα υπόλοιπα πεδινά



Περιοχή Ιάσμου Φωτ.11. Αμφιβολίτες, μάρμαρα, γνεύσιοι (Pz-Mz(ru).ab,sch,gn) εμφανής η κατοπτρική επιφάνεια ρήγματος .

11



Περιοχή Ιάσμου Φωτ.12.Μάρμαρα (Pz- Mz(ru).mr) σε επαφή με Ψαμμίτες και μάργες Es.m.k



Περιοχή Ιάσμου ανατολικά Φωτ.14.: Μάρμαρα (Pz- Mz(ru).mr)



Περιοχή Ιάσμου ανατολικά Φωτ.15.: Μάρμαρα (Pz- Mz(ru).mr)



Περιοχή Πολύανθου δυτικά, Φωτ.18 : Μεσαιωνική Γέφυρα Κομφάτου ποταμού



Περιοχή Πολύανθου δυτικά ,Φωτ.19
Γνεύσιοι, σχιστόλιθοι, μάρμαρα P-C(rl).sch,gn-
aug

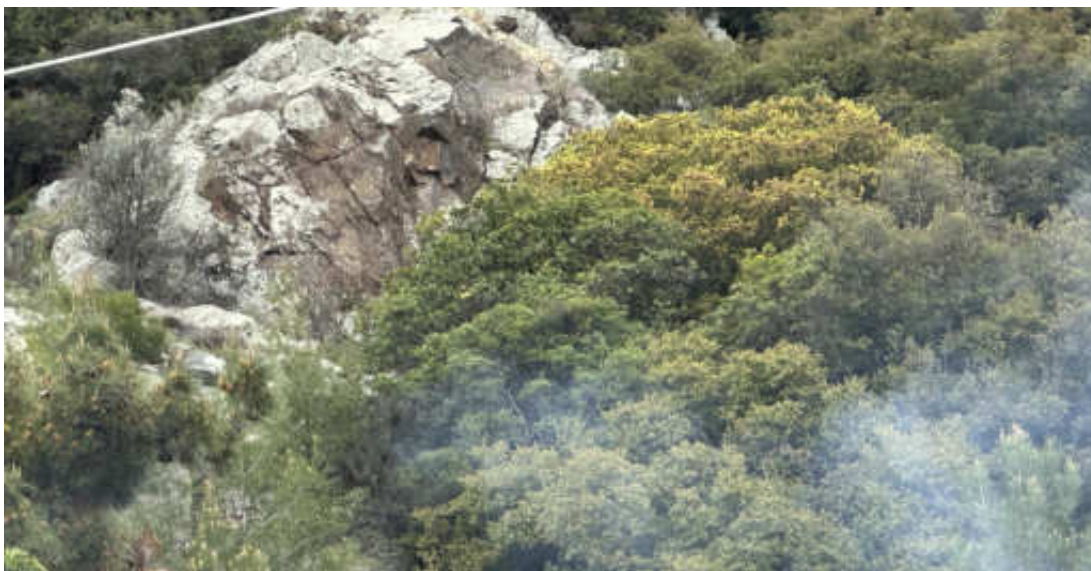


Περιοχή Πολύανθου δυτικά ,Φωτ.20 :Μάρμαρα (P-C(rl).mr



Περιοχή Πολύανθου δυτικά ,Φωτ.21: Εσωτερικό Δέλτα Κομπάτου

«...έστι δε ούτος εν Θράκη δεινώς εκθηριούσθαι. Εκδίδωσι δε ο ποταμός ούτος ες την Αβδηριτών και αναλίσκεται ες την Βιστωνικήν λίμνην. Ενταύθα τοι και τα βασίλεια γενέσθαι ποτε Διομήδους του Θρακός»



Περιοχή Πολύανθου ,Φωτ.22:Γνεύσιοι - Ορθογνεύσιοι (P-C(rl).gn-aug)



Περιοχή Σώστη ,Φωτ.24 :Γνεύσιοι - Ορθογνεύσιοι (P-C(rl).gn-aug)



Περιοχή Μέγα Πιστό ,
Φωτ.25 :Γνεύσιοι - Ορθογνεύσιοι
(P-C(rl).gn-aug)



Περιοχή Μέγα Πιστό ,
Φωτ.26:Γνεύσιοι - Ορθογνεύσιοι (P-C(rl).gn-aug)



Περιοχή Μίσχου δυτικά ,
Φωτ.27: Τραύος Π. δεξιά



Περιοχή Μίσχου ανατολικά . Φωτ.28: Γνεύσιοι - Ορθογνεύσιοι (P-C(rl).gn-aug)



Περιοχή μεταξύ Θάμνα – Αγίασμα . Φωτ.29 Λιμνοθαλάσσιες αποθέσεις (Ms-Pli.lk,lig) το έδαφος Μάρμαρα (P-C(rl).mr τα πρηνή



Περιοχή Δύμης Φωτ.30 :Μάρμαρα (P-C(rl).mr



Περιοχή Δύμης ανατολικά . Φωτ.31:Μάρμαρα (P-C(r)).mg και το έδαφος Ποτάμιες αναβαθμίδες (Pt.c2)



Περιοχή Δύμης ανατολικά . Φωτ.32:Μάρμαρα (P-C(r)).mg και το έδαφος Ποτάμιες αναβαθμίδες (Pt.c2)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ -ΠΗΓΕΣ

ΕΚΔΟΣΕΙΣ

- «ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ» Δημοσθένης Μουντράκη 1985, University Studio Press, Θεσσαλονίκη
«ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ» Δημήτριος Παπανικολάου 1986. Εκδόσεις Επτάλοφος. Α.Β.Ε.Ε., Αθήνα
«ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ» Γ. Κατσικάτσος 1992
«ΣΕΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ» Παπαζάχος-Δρακόπουλος 1992
«ΟΙ ΣΕΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ» Β.Παπαζάχος-Κ.Παπαζάχου 1999". Εκδόσεις Ζήτη.
«ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΗ ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ» TERZAGHI K. - PECK R.: A - B. Γκιούρδας, Αθήνα.
«ΠΕΤΡΟΛΟΓΙΑ» Ελευθερία Δάβη 1974

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

- 1.ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΦΕΚ 1153/Β/12-8-2003
- 2.Ευρωκώδικας 7 «EN 1997-1, Γεωτεχνικός Σχεδιασμός – Μέρος 1 : Γενικοί Κανόνες»
- 3.Ευρωκώδικας 8 : Αντισεισμικός Σχεδιασμός

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

- 1.ΥΑ 27016 (ΦΕΚ 1975/Β/2017) «Τεχνικές προδιαγραφές μελετών Τοπικών Χωρικών Σχεδίων (Τ.Χ.Σ) του ν. 4447/2016 (ΦΕΚ Α΄ 241)» και συντάσσεται σε δύο φάσεις την Α και την Γ φάση του ΤΧΣ.
- 2.«Έγκριση προδιαγραφών για την εκπόνηση Μελετών Γεωλογικής Καταλληλότητας που συντάσσονται στα πλαίσια των μελετών ΓΠΣ – ΣΧΟΟΑΠ» ,Υ.Α Αριθμ. οικ. 3769 ΦΕΚ 1902/Β/14 Σεπτεμβρίου 2007
- 3.Υ.Α Αριθ. 16374/3696 ΦΕΚ723/Β/15 Ιουλίου 1998, «Έγκριση προδιαγραφών για την εκπόνηση μελετών γεωλογικής καταλληλότητας στις προς πολεοδομία περιοχές»
- 4 .Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) Αριθμ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273 ΦΕΚ Β 2221/30-7-2012
[15 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-02-01-00 Γενικές εκσκαφές οδοποιίας και υδραυλικών έργων
16 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-03-00-00 Γενικές εκσκαφές κτιριακών έργων
17 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-04-00-00 Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων]
- 5.RGB Color Code according to the Commission for the Geological Map of the World (CGMW) Paris

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΑ

- 1.«ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΗΣ ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΣΕ ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΤΟΥ ΠΕΔΙΟΥ ΤΩΝ ΤΑΣΕΩΝ» ΠΑΡΑΔΕΙΣΟΠΟΥΛΟΥ ΠΑΡΘΕΝΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2009.
- 2.«ΣΥΜΒΟΛΗ ΣΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΚΑ ΜΕΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΗΣ ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ» ΔΟΜΙΝΙΚΟΣ Α. ΒΑΜΒΑΚΑΡΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, 2010
- 3.«ΖΩΝΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΤΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΧΩΡΟ. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΟΝΤΕΛΩΝ ΜΕ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ..» ΕΥΡΙΠΙΔΗΣ ΑΠ. ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ ΠΑΤΡΑ 2010.
- 4.«ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΔΑΦΩΝ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΧΩΡΟ» ΓΕΩΡΓΙΟΥ Β. ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΙΟΥ .ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2006
5. «ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΠΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥΝ ΤΙΣ ΚΑΤΑΠΤΩΣΕΙΣ ΒΡΑΧΩΝ» ΠΑΥΛΟΣ Ι. ΑΣΤΕΡΙΟΥ 2016

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

1. CAPUTO R. AND PAVLIDES S. (2013): THE GREEK DATABASE OF SEISMOGENIC SOURCES

- (GREDASS), VERSION 2.0.0: A COMPILATION OF POTENTIAL SEISMOGENIC SOURCES (MW > 5.5) IN THE AEGEAN REGION. HTTP://GREDASS.UNIFE.IT/, DOI: 10.15160/UNIFE/GREDASS/0200
- 2.«ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΣΕΙΣΜΟΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΤΩΝ ΚΥΡΙΩΝ ΣΕΙΣΜΙΚΩΝ/ΕΝΕΡΓΩΝ ΡΗΓΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΝΕΟΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΕΙΣΜΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ» Μουντράκης κ.α 2003
- 3.ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΑΠΑΝΤΩΝΤΑΙ ΣΕ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ ΠΕΡΙ ΤΑ ΡΗΓΜΑΤΑ» ΛΕΚΚΑΣ ΕΥΘΥΜΙΟΣ & ΚΡΑΝΗΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ 2003
- 4.«ΟΡΥΚΤΑ ΚΑΙ ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ ΧΩΡΟ» ΑΘΗΝΑ 1976 Σ.Π.ΑΓΓΕΛΕΤΟΣ
- 5.«ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΓΕΩΤΟΠΩΝ ΣΕ ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ» ΦΕΡΜΕΛΗ Γ., ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ-ΔΙΑΚΑΝΤΩΝΗ Α. / 2004
- 6.«ΓΕΩΤΟΠΟΙ, ΓΕΩΔΙΑΔΡΟΜΕΣ, ΓΕΩΠΑΡΚΑ: Η ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΜΑΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ » ΕΙΡΗΝΗ ΘΕΟΔΟΣΙΟΥ, 2011
- 7.ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΜΕΝΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΕΩΤΟΠΩΝ ΜΩΡΑΪΤΗ ΕΥΓΕΝΙΑ 2016
- 8 «ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΕΙΣΜΩΝ -550 ΈΩΣ 2010 » Papazachos, B.C., Comninakis, P.E., Karakaisis, G.F., Karakostas, B.G., Papaioannou, Ch.A., Papazachos, C.B. and E.M. Scordilis (2000).
- 9.A CATALOGUE OF EARTHQUAKES IN GREECE AND SURROUNDING AREA FOR THE PERIOD 550BC-1999, PUBL. GEOPHYS. LABORATORY, UNIVERSITY OF THESSALONIKI, 1, 333PP.
- 10«THREE DIMENSIONAL APPLICATIONS IN GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS » R.DEICAU 1989

ΜΕΛΕΤΕΣ

- ΥΔΑΤΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ ΕΛΛΑΔΑΣ (ΦΕΚ 1383/B/2-9-2010).
- «ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΘΡΑΚΗΣ(GR12)» ΥΑ 1006/ΦΕΚ Β/13-9-2013 .
- «1Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΘΡΑΚΗΣ (EL12)» (ΥΠΕΝ 2017
- ΕΘΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ , Ε.Μ.Π 2008
- ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ 2007/60/ΕΚ, ΚΑΤ' ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ Κ.Υ.Α. Η.Π. 31822/1542/Ε103 ΣΧΕΔΙΑ ΠΟΥ ΣΥΝΟΔΕΥΟΥΝ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ
- 1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ Αθήνα, 2019
- ΥΔΑΤΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ ΕΛΛΑΔΑΣ.ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ «ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ 2003.
- «ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΕΚΤΑΣΕΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΤΑ ΒΑΣΙΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ». ΕΣΥΕ «ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΗΜΩΝ, ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ , ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ, ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΤΗΣ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΤΟΥ 2011» .(ΕΣΥΕ)
- ΔΗΜΟΙ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ ΜΕ ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΑΥΤΩΝ ΣΕ ΠΕΔΙΝΕΣ,ΗΜΙΟΡΕΙΝΕΣ ΚΑΙ ΟΡΕΙΝΕΣ» ΕΣΥΕ.

ΧΑΡΤΕΣ-ΣΧΕΔΙΑ

- Ο Γεωλογικοί Χάρτες του ΙΓΜΕ, σε κλίμακα 1:50.000., φύλλα
- 1. «ΙΑΣΜΟΣ»
- 2. «ΜΥΤΙΚΑΣ-ΚΟΜΟΤΗΝΗ»
- 3. «ΜΕΔΟΥΣΑ»
- 4. «ΜΕΣΗ»
- Ο Γεωλογικός Χάρτης Ελλάδας σε κλίμακα 1:500.000 ΙΓΜΕ
- Ο Γεωτεχνικός Χάρτης Ελλάδας σε κλίμακα 1:500.000 ΙΓΜΕ
- Ο Σεισμοτεκτονικός Χάρτης Ελλάδας σε κλίμακα 1:500.000 έκδοση 1989.
- Ο ΧΑΡΤΗΣ ΚΑΤΟΛΙΣΘΑΙΝΟΝΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ, συνταχθείς από τον Α.Ελευθερίου, Τεχνικό Γεωλόγο ,που συνοδεύει τον Γεωτεχνικό Χάρτη του ΙΓΜΕ. ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ από τον World Health Organization
- ΥΔΡΟΛΙΘΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ,σε κλίμακα 1:500.000 ΥΠΑΝ 199)
- Ο ΘΕΡΜΟΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ σε κλίμακα 1:500.000 ΙΓΜΕ
- Ο ΜΕΤΑΛΛΟΓΕΝΕΤΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ σε κλίμακα 1:500.000 ΙΓΜΕ
- Απόσπασμα ΜΕΤΑΛΛΟΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ΕΛΛΑΔΑΣ(Σ.Π.ΑΓΓΕΛΕΤΟΣ «ΟΡΥΚΤΑ ΚΑΙ ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ ΧΩΡΟ» 1976)
- ΧΑΡΤΗΣ ΚΥΡΙΟΤΕΡΩΝ ΥΔΡΟΦΟΡΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ (ΙΓΜΕ)
- ΑΠΟΣΠΑΣΜΑΤΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΑΠΟ ΧΑΡΤΕΣ OPENSTREET MAP
- ΑΠΟΣΠΑΣΜΑΤΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΑΠΟ ΧΑΡΤΕΣ GOOGLE EARTH
- ΕΘΝΙΚΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ & ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ Α.Ε .
- ΑΡΧΕΙΑ DEM ,NASA SRTM 1ARCSEC ,

ΙΣΤΟΤΟΠΟΙ

http://gredass.unife.it/HTMLs_2.0/GRIS288PIC.html

<http://wikimapia.org/34564574/el/%CE%9B%CE%B1%CE%B4%CF%8C%CE%BE%CE%B5%CF%81%CE%B1-%CE%96%CE%BF%CF%85%CF%81%CE%AC%CF%86%CE%B1>

http://voreasmagazin.blogspot.com/2012/07/blog-post_11.html

<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%96%CE%BF%CF%85%CF%81%CE%AC%CF%86%CE%B1>

[https://europa.eu/european-union/about-eu/countries_el_12/10/2020\)](https://europa.eu/european-union/about-eu/countries_el_12/10/2020)

https://www.consilium.europa.eu/media/44221/qc0219162eln_002.pdf

<http://www.peevrou.eu/index.php/menu-nomevrou/menu-perfecturemaps>

<http://geodata.gov.gr/maps/>

<http://gis.ktimanet.gr/wms/ktbasemap/default.aspx>

<http://maps.google.com/>

<http://www.openstreetmap.org/>

<http://geophysics.geo.auth.gr/ss/>

<http://itia.ntua.gr/en/docinfo/782/>

<http://thesis.ekt.gr/thesisBookReader/id/15062#page/1/mode/2up>

<http://www.itsak.gr/page/institute>

<http://invenio.lib.auth.gr/>

<http://www.ekt.gr/info-serv/diglib/bases/digitize/index.html>

<http://gredass.unife.it/>

<http://www.latomet.gr/ypan/StaticPage1.aspx?pagenb=16515>

https://www.oryktosploutos.net/2017/01/blog-post_14-13/

<https://www.arcgis.com/apps/MapTour/index.html?appid=bb803287ac1948d292642efaa43779eb>

ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΕΝΤΟΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

AUTH, A. U. (1981). *Permanent Regional Seismological Network operated by the Aristotle University*.

http://geophysics.geo.auth.gr/the_seisnet/WEBSITE_2005/station_index_en.html

el.wikipedia. (n.d.-a). *Κομμάτος*. <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%BF%CE%BC%CF%88%CE%AC%CF%84%CE%BF%CF%82>

el.wikipedia. (n.d.-b). *Κόσυνθος*. <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CF%8C%CF%83%CF%85%CE%BD%CE%B8%CE%BF%CF%82>

geodatagovgr. (2021). *Geodatagovgr*. <http://geodata.gov.gr/>

M. Wilde^{1,2}, A. Günther¹, P. Reichenbach³, J.-P. Malet⁴, J. Hervás⁵. (2022). *Pan-European Landslide Susceptibility Mapping: ELSUS Version 2* [Map].

NASA EARTHDATA. (n.d.-a). EARTHDATA. *EARTHDATASEARCH*.

<https://search.earthdata.nasa.gov/search>

NASA EARTHDATA. (n.d.-b). *NASA EARTHDATA*. <https://search.earthdata.nasa.gov/search?ff=Map%20Imagery>

Ogg, G., Ogg, J., & Gradstein, F. (2021). *Recommended color coding of stages—Appendix 1 from Geologic Time Scale 2020* (pp. 1281–1283).

Turner, A. a R. S. (2012). Rockfall: Characterization and Control. *Transport Research Board of the National Academies*.

USGS, F. (2006). *FGDC Digital Cartographic Standard for Geologic Map*.

Afrigeri, A. (2021). *Frigeri, A*. <https://github.com/afrigeri/geologic-symbols-qgis>

Αστερίου, Π. (2016). *ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΠΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥΝ ΤΙΣ ΚΑΤΑΠΤΩΣΕΙΣ ΒΡΑΧΩΝ*.

- Βασιλειάδης, Ε. (2010). *ΖΩΝΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΤΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΧΩΡΟ. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΟΝΤΕΛΩΝ ΜΕΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ*. ΠΑΤΡΑ : s.n.
- Β. Παπαζάχος, Κ. Παπαζάχου. (1999). *ΟΙ ΣΕΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ*. Εκδόσεις Ζήτη.
- ΓΕΩΔΥΝΑΜΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ. (n.d.). *ΓΕΩΔΥΝΑΜΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ*.
<https://www.gein.noa.gr/ypiresies-proionta/vasi-anazitisis/>
- Δ. ΜΟΥΝΤΡΑΚΗΣ κ .α. (2003). *ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΣΕΙΣΜΟΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΤΩΝ ΚΥΡΙΩΝ ΣΕΙΣΜΙΚΩΝ/ΕΝΕΡΓΩΝ ΡΗΓΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΝΕΟΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΕΙΣΜΙΚΩΝ ΔΕΛΟΜΕΝΩΝ* (2003rd ed.). ΟΑΣΠ.
- Διάφοροι βιότοποι- Κομψάτος. (2023, February 13). <https://www.ecothraki.gr/%CE%B8%CF%81%CE%B1%CE%BA%CE%B7/%CF%80%CE%B5%CF%81%CE%B9%CE%B2%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%BF%CE%BD/%CF%80%CE%BF%CF%84%CE%AC%CE%BC%CE%B9%CE%B1/%CE%BA%CE%BF%CE%BC%CF%88%CE%AC%CF%84%CE%BF%CF%82/>
- Δ. ΡΟΖΟΣ. (2007). *Κατολισθητικά φαινόμενα*.
http://www.legah.metal.ntua.gr/pdf/geotechATM/7%20%CE%93%CE%B5%CF%89%CF%84%CE%B5%CF%87%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AE%20%CE%9C%CE%B7%CF%87%CE%B1%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AE_Landslides.pdf
- Ε.Γ.Υ-ΥΠΕΝ. (2017). *ΓΕΩΠΥΛΗ Ε.Γ.Υ*. <http://wfdgis.ypeka.gr/>
- ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ. (2021). *ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΓΕΩΧΩΡΙΚΩΝ ΔΕΛΟΜΕΝΩΝ*
- ΕΜΠ, Τ. Υ. (2008). *Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης και Προστασίας των Υδατικών Πόρων*.
- Ε.Μ.Π.-Υ.Π.Ε.Χ.Ω.Δ.Ε. (2008). *ΕΘΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ*. s.l.:s.n.
- ΛΕΚΚΑΣ, Ε., & ΚΡΑΝΗΣ, Χ. (2003). *Κατηγοριοποίηση Προβλημάτων που Απαντώνται σε Θεμελιώσεις περί τα Ρήγματα*.

- Λίμνη Βιστωνίδα*. (2023, February 13). https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9B%CE%AF%CE%BC%CE%BD%CE%B7_%CE%92%CE%B9%CF%83%CF%84%CF%89%CE%BD%CE%AF%CE%B4%CE%B1
- ΥΠΕΝ. (2017a). *1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ ΛΑΠ ΥΔ Θράκης (EL 12).ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ Χαρακτηρισμός και αξιολόγηση/ταξινόμηση της κατάστασης των υπογείων υδατικών συστημάτων*. s.l.:s.n.
- ΥΠΕΝ. (2017b). *1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔ ΛΑΠ ΥΔ Θράκης (EL 12).ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ Χαρακτηρισμός και αξιολόγηση/ταξινόμηση της κατάστασης των υπογείων υδατικών συστημάτων*. s.l.:s.n.
- ΥΠΕΝ. (2017c). *Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεών τους στα επιφανειακά και υπόγεια υδατικά συστήματα*. s.l.:s.n.
- ΥΠΕΝ, Ε. Γ. Υ. (2013). *ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης*. s.l.:s.n.
- ΥΠΕΝ, Ε. Γ. Υ. (2017d). *1η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Θράκης (EL12)*. <http://wfdgis.ypeka.gr/>
- Φαεινή Τζαφτάνη. (2013). *ΤΑ ΑΙΤΙΑ ΚΑΙ Ο ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΤΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΙΣ ΟΡΕΙΝΕΣ ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΤΩΝ ΧΕΙΜΑΡΡΙΚΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΕΛΛΑΔΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ. ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ*. ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ.
- ΕΑΚ, ΦΕΚ 1153/Β/12-8-2003 (2003).