

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

ΜΠΣ: ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ – ΧΩΡΟΤΑΞΙΑ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

***Αντισεισμική Προστασία ως παράγοντας σχεδιασμού και λει-
τουργίας της πόλης. Η περίπτωση του Βόλου.***

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΣ ΦΟΙΤΗΤΗΣ: ΔΑΝΗΛΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΣΑΠΟΥΝΑΚΗΣ ΑΡΙΣΤΕΙΔΗΣ

ΒΟΛΟΣ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2016

Αφιερωμένο

στους ανθρώπους που πιστεύουν, στηρίζουν και
εφαρμόζουν τη δια βίου μάθηση.

«Το να αποκτήσει κύρος μια πόλη δεν είναι έργο της τύ-
χης, αλλά της γνώσης και της θέλησης των πολιτών».

Αριστοτέλους, Πολιτικά.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αντικείμενο της εργασίας αυτής είναι η συστηματική προσέγγιση του θέματος της Αντισεισμικής Προστασίας και πως ο σχεδιασμός για τη πρόληψη και αντιμετώπιση των επιπτώσεων από σεισμό συνδέεται με το πολεοδομικό σχεδιασμό της πόλης και κατ'επέκταση με τη λειτουργία της, ως ένα πολύπλοκο σύστημα εκδήλωσης φυσικού φαινομένου και αλληλεπίδρασης κοινωνικών και παραγωγικών δραστηριοτήτων.

Η ανάλυση του προβλήματος σε συνδυασμό με την ιστορική εξελικτική χρονοσειρά των σεισμών και των επιπτώσεών τους στο ανθρωπογενές περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής του Βόλου, τις προβλέψεις και δράσεις διεθνών οργανισμών για παγκόσμια και περιφερειακές συνεργασίες, το εθνικό θεσμικό πλαίσιο και ο υφιστάμενος και προβλεπόμενος πολεοδομικός σχεδιασμός προσδιορίζουν το συνολικό πρόβλημα και τις δράσεις πρόληψης και αντιμετώπισης των επιπτώσεων από σεισμό.

Για τη συνολική οργάνωση του Δήμου Βόλου σε όλο το φάσμα της Αντισεισμικής Προστασίας προτείνονται μέτρα, δράσεις και οργανωτικές δομές η εφαρμογή των οποίων θα συντελέσουν στην ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων από μεγάλο σεισμό, που ούτως ή άλλως θα πλήξει τη περιοχή.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

Αντισεισμική προστασία, πολεοδομικός σχεδιασμός, συνεργασία, πρόληψη.

SUMMARY

Purpose of this project is the systematic approach of the Earthquake Protection issue and how the planning for the prevention and the dealing with the earthquake's impact is linked to the urban planning of the city, and, by extension, to its operation, as a natural phenomenon expression complex system and interaction between social and productive activities.

The problem analysis in conjunction with the historical evolutionary time series of earthquakes and their effects on the man-made environment of Volos surrounding area, the forecasts and international organizations actions for global and regional cooperation, the national institutional framework and the existing and projected urban design, define the overall problem and the measures for prevention and dealing with the impact of earthquake.

For the entire organization of the municipality of Volos in the wide spectrum of Earthquake Protection, measures, actions and organizational structures are proposed, whose implementation will contribute to the minimization of a big earthquake, which anyway will affect the area.

KEY WORDS

Earthquake protection, urban planning, cooperation, prevention.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Στο πολύπλοκο και συνεχώς μεταβαλλόμενο κόσμο που ζούμε που χαρακτηρίζεται από μεγάλη εξειδίκευση, καμιά πνευματική δημιουργία δεν μπορεί να στηριχτεί μόνο στην ατομική γνώση και εμπειρία. Απαιτείται συνεχώς μελέτη αλλά και συνεργασία και στήριξη από άλλους ανθρώπους που γνωρίζουν και έχουν διάθεση να βοηθήσουν. Τους ανθρώπους αυτούς, που καθένας με τον τρόπο του συνέβαλε στην εκπόνηση της εργασίας αυτής, θεωρώ υποχρέωσή μου να ευχαριστήσω.

Κατ' αρχάς ευχαριστίες σε όλους τους καθηγητές και διδάσκοντες του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών "Πολεοδομία – Χωροταξία" του Τμήματος Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΤΜΧΠΠΑ) της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας για το θαυμάσιο ταξίδι γνώσης που πρόσφεραν κατά τη διάρκεια των δύο εξαμήνων των σπουδών του Μεταπτυχιακού Προγράμματος και τη θετική τους προσέγγιση στο ζήτημα της διευκόλυνσης της δια βίου μάθησης, συνιστώσα της εκπαίδευσης που πίστεψα από παλαιά παρά τις όποιες δυσκολίες.

Θερμές ευχαριστίες στον επιβλέποντα αυτής της διπλωματικής εργασίας Αναπληρωτή Καθηγητή κ. Σαπουνάκη Αριστείδη για τις κατευθύνσεις, υποδείξεις, κριτική και γενικότερα για την πολύτιμη βοήθεια που μου πρόσφερε καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της εργασίας.

Από τους πολλούς ανθρώπους στελέχη της Τοπικής Αυτοδιοίκησης και της Διοίκησης που συζήτησα μαζί τους και άντλησα πληροφορίες, γνώμες, πληροφοριακό υλικό και παρατηρήσεις ειδικότερα θα ήθελα να ευχαριστήσω ξεχωριστά τους:

- κ. Τατάκο Κώστα, Διευθυντή της Διεύθυνσης Καθαριότητας του Δήμου Βόλου.
- κα Παπαθανασίου Σταυρούλα, Υπεύθυνη του Γραφείου Πολιτικής Προστασίας του Δήμου Βόλου.
- κ. Φλαμπούρη Κώστα, Διευθυντή Διεύθυνσης Τεχνικών Έργων της Περιφερειακής Ενότητας Μαγνησίας, της Περιφέρειας Θεσσαλίας.
- κ. Χουβαρδά Μιχάλη, Προϊστάμενο του Τμήματος Συγκοινωνιακών Έργων (με παράλληλα καθήκοντα στο Γραφείο Πολιτικής Προστασίας) της Διεύθυνσης Τεχνικών Έργων της Περιφερειακής Ενότητας Μαγνησίας, της Περιφέρειας Θεσσαλίας.

Τέλος ιδιαίτερες ευχαριστίες στην οικογένειά μου για τη στήριξη και την ανοχή τους το διάστημα των μεταπτυχιακών σπουδών μου. Ευχαριστίες στους φίλους και συναδέλφους που βοήθησαν και δεν αναφέρονται τα ονόματά τους.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| ΠΕΡΙΛΗΨΗ | ii |
| ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ..... | vi |
| ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ..... | vi |
| ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ..... | vi |
| ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΑΡΤΩΝ | viii |
| ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΩΝ..... | ix |
| ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ | x |
| ΕΙΣΑΓΩΓΗ..... | 1 |
| 1. ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ..... | 5 |
| 2. ΙΣΤΟΡΙΚΗ, ΣΕΙΣΜΙΚΗ, ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ..... | 11 |
| 2.1 Ιστορική ανασκόπηση σεισμών κατά το 19 ^ο και 20 ^ο αιώνα στη Θεσσαλία | 12 |
| 3. ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΩΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ – Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΣΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ..... | 21 |
| 3.1 Πολεοδομικός σχεδιασμός στη πρόληψη και αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών | 22 |
| 3.2 Θεσμικές προβλέψεις..... | 24 |
| 3.3 Πολεοδομική εξέλιξη της πόλης του Βόλου..... | 26 |
| 4. ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΤΟΠΙΚΟΙ ΦΟΡΕΙΣ. ΔΡΑΣΕΙΣ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΙ..... | 41 |
| 4.1 ΟΗΕ – Διεθνής Στρατηγική για τη Μείωση των Καταστροφών. | 42 |
| 4.1.1 Το πλαίσιο δράσης του ΧΥΟΓΚΟ (Hyogo Framework for action) | 42 |
| 4.1.2 Πλαίσιο δράσης ΣΕΝΤΑΪ (Sendai Framework for Disaster Risk Reduction). | 43 |
| 4.1.3 Εθνική πλατφόρμα για τη μείωση της επικινδυνότητας των καταστροφών.46 | |
| 4.2 Πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη Πολιτική Προστασία..... | 46 |
| 4.2.1 Η συνθήκη της Λισσαβόνας | 47 |
| 4.2.2 Ευρωπαϊκός Μηχανισμός Πολιτικής Προστασίας..... | 47 |
| 4.3 Συμβούλιο της Ευρώπης (ΣτΕ) - EUR-OPA | 48 |
| 4.4 Οικονομική Συνεργασία του Εύξεινου Πόντου (ΟΣΕΠ)..... | 49 |
| 4.5 Απόφαση λήψης και παροχής Διεθνούς Βοήθειας..... | 50 |
| 4.6 Διμερείς και πολυμερείς συμφωνίες Ελλάδας. | 51 |
| 5. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ..... | 54 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 5.1 Το Υφιστάμενο Θεσμικό Πλαίσιο Υπηρεσιών Πολιτικής Προστασίας..... | 55 |
| 5.2 Κεντρικά Όργανα..... | 60 |
| 5.3 Ρόλος της Περιφερειακής Αυτοδιοίκησης στη Πολιτική Προστασία..... | 61 |
| 5.4 Ρόλος των Δήμων στη Πολιτική Προστασία..... | 61 |
| 6. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ – ΔΡΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ ΒΟΛΟΥ..... | 63 |
| 6.1 Οι προτεραιότητες για τα θέματα ανησεισμικής προστασίας..... | 64 |
| 6.2 Στρατηγικός σχεδιασμός - Διαμόρφωση οργανωτικής δομής..... | 64 |
| 6.2.1 Επιχειρησιακή Διαχείριση Κατάστασης Εκτάκτου Ανάγκης..... | 65 |
| 6.2.2 Υφιστάμενες δυνατότητες οργάνωσης..... | 66 |
| 6.2.3 Οργανωτική δομή..... | 66 |
| 6.3 Μεσοπρόθεσμος σχεδιασμός..... | 68 |
| 6.4 Άμεσες ενέργειες και δράσεις..... | 71 |
| 6.5 Χώροι καταφυγής και οδοί διαφυγής..... | 73 |
| 6.6 Τεχνολογικά εργαλεία και μέσα..... | 74 |
| 6.7 Δράσεις συνεργασίας πόλεων για την ανησεισμική προστασία..... | 78 |
| 6.8 Εθελοντικές οργανώσεις..... | 80 |
| 7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ..... | 81 |
| ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ..... | 86 |
| Ελληνόγλωσση..... | 87 |
| Ξενόγλωσση..... | 89 |
| Νομοθεσία..... | 90 |
| Σχέδια και Μελέτες..... | 92 |
| Διαδίκτυο..... | 93 |
| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ..... | 95 |
| <i>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΕΙΜΕΝΩΝ.....</i> | <i>96</i> |
| Προτάσεις Μελέτης “Αναθεώρησης και Επέκτασης του ΓΠΣ του ΠΣΒ” για την Ανησεισμική Προστασία..... | 97 |
| Ο Αλμπέρτ Καμύ και ο Βόλος..... | 98 |
| Η Σωτηρία Μπέλλου τραγουδά για το σεισμό του 1955..... | 99 |
| <i>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΕΙΚΟΝΩΝ.....</i> | <i>100</i> |
| <i>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΙΝΑΚΩΝ & ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ.....</i> | <i>112</i> |
| <i>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΧΑΡΤΩΝ.....</i> | <i>120</i> |
| <i>ΕΠΙ ΤΟΥ ΠΙΕΣΤΗΡΙΟΥ-ΙΤΑΛΙΑ ΣΕΙΣΜΟΣ 24-8-2016.....</i> | <i>130</i> |

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Πίνακας 1: Σεισμός - εννοιολογικοί ορισμοί | 6 |
| Πίνακας 2: Πρωτογενείς και δευτερογενείς συνέπειες που συνοδεύουν το σεισμό..... | 8 |
| Πίνακας 3: Σεισμοί στην ευρύτερη περιοχή μελέτης κατά το 19ο και 20ο αιώνα..... | 13 |
| Πίνακας 4: Βόλος - Πολεοδομικές θεσμοθετήσεις (με χρονολογική σειρά) | 37 |
| Πίνακας 5: Ν. Ιωνία - Πολεοδομικές θεσμοθετήσεις (με χρονολογική σειρά)..... | 39 |
| Πίνακας 6: Διμερείς συμφωνίες Ελλάδας..... | 51 |
| Πίνακας 7: Πολυμερείς συμφωνίες Ελλάδας..... | 52 |
| Πίνακας 8: Σεισμική Επικινδυνότητα Μαγνησίας σύμφωνα με το νέο Χάρτη Σεισμικής Επικινδυνότητας..... | 58 |
| Πίνακας 9: Πίνακας εικόνων Βόλου από τους σεισμούς του 1955..... | 106 |
| Πίνακας 10: 10βάθμια κλίμακα Ρίχτερ | 113 |
| Πίνακας 11: 12βάθμια κλίμακα Μερκάλι | 115 |
| Πίνακας 12: Αντιστοιχία κλιμάκων Ρίχτερ και Μερκάλι | 117 |
| Πίνακας 13: 12βάθμια κλίμακα EMS | 117 |
| Πίνακας 14: Αμματρίτσε - Σεισμός - 24/8/2016 | 132 |

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

| | |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| Διάγραμμα 1: Σχεδιασμός Αντιμετώπισης Κινδύνων | 67 |
| Διάγραμμα 2: Οργανωτική δομή Δήμου για την αντιμετώπιση κινδύνων..... | 68 |
| Διάγραμμα 3: Οργανόγραμμα ΓΓΠΠ | 113 |

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Εικόνα 1: Κίνδυνος ρευστοποίησης εδαφών - 6ο Συνέδριο Γεωτεχνικής Μηχανικής (29/9/2010 – 1/10/2010: Βόλος)..... | 36 |
| Εικόνα 2: Drone..... | 76 |
| Εικόνα 3: GIS for Disaster Management | 77 |
| Εικόνα 4: Σεισμική ακολουθία 1967-2016 | 82 |
| Εικόνα 5: Σεισμική ακολουθία 2000-2016 | 82 |
| Εικόνα 6: Βόλος 1955 - σκηνές στο 1ο Γυμνάσιο..... | 98 |
| Εικόνα 7 (σε πίνακα): Επίκεντρα σεισμών στη περιοχή επηρεασμού του Βόλου | 101 |
| Εικόνα 8: Ψυχολογική στήριξη πληθυσμού μέσω του αθλητισμού | 104 |
| Εικόνα 9: Κοινή έκδοση εφημερίδων Βόλου 22/4/1955 | 104 |
| Εικόνα 10: Εφημερίδα Ταχυδρόμος - 2/4/1955 | 105 |
| Εικόνα 11: Βόλος 01 - Σεισμοί 1955..... | 106 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Εικόνα 12: Βόλος 02 - Σεισμοί 1955..... | 106 |
| Εικόνα 13: Βόλος 03 - Σεισμοί 1955..... | 106 |
| Εικόνα 14: Βόλος 04 - Σεισμοί 1955..... | 106 |
| Εικόνα 15: Βόλος 05 - Σεισμοί 1955..... | 106 |
| Εικόνα 16: Βόλος 06 – Πριν το σεισμό | 106 |
| Εικόνα 17: Βόλος 07 – Πριν το σεισμό | 106 |
| Εικόνα 18: Βόλος 08 - Σεισμοί 1955..... | 106 |
| Εικόνα 19: Βόλος 09 - Σεισμοί 1955..... | 107 |
| Εικόνα 20: Βόλος 10 - Σεισμοί 1955..... | 107 |
| Εικόνα 21: Βόλος 11 - Σεισμοί 1955..... | 107 |
| Εικόνα 22: Βόλος 12 - Σεισμοί 1955..... | 107 |
| Εικόνα 23: Βόλος 13 - Σεισμοί 1955..... | 107 |
| Εικόνα 24: Βόλος 14 - Σεισμοί 1955..... | 107 |
| Εικόνα 25: Μη αντίληψη, από Δημοτική αρχή του Βόλου, της σπουδαιότητας προετοιμασίας για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων από σεισμό. - 01..... | 108 |
| Εικόνα 26: Μη αντίληψη, από Δημοτική αρχή του Βόλου, της σπουδαιότητας προετοιμασίας για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων από σεισμό. - 02..... | 109 |
| Εικόνα 27: Βόλος (25/8/2016) σεισμικά ενεργός περιοχή - 01..... | 110 |
| Εικόνα 28: Βόλος (25/8/2016) σεισμικά ενεργός περιοχή - 02..... | 110 |
| Εικόνα 29: Βόλος (25/8/2016) σεισμικά ενεργός περιοχή - 03..... | 111 |
| Εικόνα 30: Βόλος (25/8/2016) σεισμικά ενεργός περιοχή - 04..... | 111 |
| Εικόνα 31: Αματρίτσε 01 | 132 |
| Εικόνα 32: Αματρίτσε 02 - 3D | 132 |
| Εικόνα 33: Αματρίτσε 03 - κεντρικός δρόμος πριν το σεισμό..... | 132 |
| Εικόνα 34: Αματρίτσε 04 - κεντρικός δρόμος πριν το σεισμό..... | 132 |
| Εικόνα 35: Αματρίτσε 05 - κεντρικός δρόμος πριν το σεισμό..... | 132 |
| Εικόνα 36: Αματρίτσε 06 - κεντρικός δρόμος μετά το σεισμό | 132 |
| Εικόνα 37: Αματρίτσε 07- πριν το σεισμό | 133 |
| Εικόνα 38: Αματρίτσε 08- μετά το σεισμό | 133 |
| Εικόνα 39: Αματρίτσε 09 - πριν το σεισμό | 133 |
| Εικόνα 40: Αματρίτσε 10- μετά το σεισμό | 133 |
| Εικόνα 41: Αματρίτσε 11 - ολοκληρωτική καταστροφή ιστορικού κέντρου | 133 |
| Εικόνα 42: Αματρίτσε 12 - ολοκληρωτική καταστροφή ιστορικού κέντρου | 133 |
| Εικόνα 43: Αματρίτσε 13 - κεντρικός δρόμος..... | 133 |

| | |
|------------------------------------------------|-----|
| Εικόνα 44: Αματρίτσε - Οργάνωση βοήθειας | 133 |
|------------------------------------------------|-----|

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΑΡΤΩΝ

| | |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Χάρτης 1: Το πρώτο Σχέδιο του Βόλου – 1841 | 26 |
| Χάρτης 2: Χάρτης του Βόλου βασισμένος στο σχέδιο της πόλης του 1882..... | 27 |
| Χάρτης 3: Σχέδιο της πόλης Βόλου του 1882 (Χείμαρροι στη παλαιά θέση) | 27 |
| Χάρτης 4: Τροποποίηση σχεδίου του φρουρίου της πόλεως Βόλου (1888)..... | 28 |
| Χάρτης 5: Σχέδιο της πόλης Βόλου του 1939 (Χείμαρροι στη νέα θέση)..... | 29 |
| Χάρτης 6: Χάρτης Βόλου το 1947 – Υπουργείου Οικισμού και Ανοικοδομήσεως..... | 29 |
| Χάρτης 7: Σχέδιο της πόλης Βόλου του 1956..... | 30 |
| Χάρτης 8: Τεχνικογεωλογικός χάρτης ΠΣΒ | 33 |
| Χάρτης 9: Χάρτης γεωλογικής καταλληλότητας ΠΣΒ..... | 34 |
| Χάρτης 10: Ζώνη υψηλού κινδύνου ρευστοποίησης..... | 35 |
| Χάρτης 11: Χάρτης Σεισμικής Επικινδυνότητας 1995-2003..... | 57 |
| Χάρτης 12: Χάρτης Σεισμικής Επικινδυνότητας 2004..... | 58 |
| Χάρτης 13: Επεκτάσεις Σχεδίου Πόλης Βόλου..... | 121 |
| Χάρτης 14: Συντελεστές Δόμησης Βόλου. | 122 |
| Χάρτης 15: Πολεοδομικές Ενότητες Βόλου. | 123 |
| Χάρτης 16: Ζώνες σεισμικής "ίσης-ισοδυναμικής" συμπεριφοράς ΠΣΒ..... | 124 |
| Χάρτης 17: Ζώνες προτεινόμενων ενεργών εδαφικών επιταχύνσεων ΠΣΒ..... | 125 |
| Χάρτης 18: Χρήσεις γης ισχύοντος ΓΠΣ ΠΣΒ | 126 |
| Χάρτης 19: ΖΟΕ ΓΠΣ ΒΟΛΟΥ | 127 |
| Χάρτης 20: Οδοί διαφυγής σε περίπτωση σεισμού..... | 128 |
| Χάρτης 21: Περιοχές επιρροής 250m από τους χώρους καταφυγής..... | 129 |

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΩΝ

| | |
|--------|---------------------------------------------------------------------|
| ΑΚ | : Αηησεισμικός Κανονισμός |
| ΓΓΠΠ | : Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας |
| ΓΠΣ | : Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο |
| ΓΣΠ | : Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών |
| ΔΕΗ | : Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού |
| ΔΕΔΔΗΕ | : Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας |
| ΔΕΥΑΜΒ | : Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης Μείζονος περιούχης Βόλου |
| ΔΗΚΙ | : Δημοτικό Κέντρο Ιστορίας Δήμου Βόλου |
| ΕΟΑ | : Εθνικό Οπτικοακουστικό Αρχείο |
| ΕΕΤΑΑ | : Ελληνική Εταιρία Τοπικής Ανάπτυξης και Αυτοδιοίκησης |
| ΕΕ | : Ευρωπαϊκή Ένωση. |
| ΕΣΠΑ | : Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς. |
| ΕΣΥΕ | : Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος. |
| ΕΧΠ | : Εθνικά Χωροταξικά Πλαίσια |
| ΚΔΚ | : Κώδικας Δήμων και Κοινοτήτων |
| ΚΕΔΕ | : Κεντρική Ένωση Δήμων Ελλάδας |
| ΚΥΑ | : Κοινή Υπουργική Απόφαση |
| ΜΚΟ | : Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις |
| ΝΑΜ | : Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Μαγνησίας |
| ΟΑΣΠ | : Οργανισμός Αηησεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας |
| ΟΣΕΠ | : Οικονομική Συνεργασία του Εύξεινου Πόντου |
| ΟΤΑ | : Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης |
| ΟΤΕ | : Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών Ελλάδας |
| ΠΕΧΠ | : Περιοχές Ειδικών Χωρικών Παρεμβάσεων |
| ΠΧΠ | : Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια |
| ΠΔ | : Προεδρικό Διάταγμα |
| ΠΠ | : Πολιτική Προστασία |
| ΠΣΒ | : Πολεοδομικό Συγκρότημα Βόλου |
| ΣτΕ | : Συμβούλιο της Ευρώπης |
| ΤΑ | : Τοπική Αυτοδιοίκηση |

| | |
|---------|----------------------------------------------------------------------|
| ΤΧΣ | : Τοπικά Χωρικά Σχέδια |
| ΤΕΕ | : Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας |
| ΤΜΧΠΠΑ | : Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης |
| ΥΑ | : Υπουργική Απόφαση |
| ΥΠΕΧΩΔΕ | : Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων |
| ΦΕΚ | : Φύλλο Εφημερίδας Κυβέρνησης |

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

| | |
|---|----------------------------|
| € | : Ευρώ |
| g | : επιτάχυνση της βαρύτητας |
| R | : Βαθμοί κλίμακας Richter |

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το θέμα αυτής της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας με τίτλο “*Αντισεισμική Προστασία ως παράγοντας σχεδιασμού και λειτουργίας της πόλης. Η περίπτωση του Βόλου*” επιλέχθηκε με πλήρη επίγνωση της πολυπλοκότητας των παραμέτρων που το συνθέτουν και της αυξημένης σπουδαιότητάς του για όλο το φάσμα των κοινωνικών και παραγωγικών δραστηριοτήτων στην ευρύτερη περιοχή του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Βόλου (ΠΣΒ).

Κύριος προβληματισμός ήταν πως το συγκεκριμένο ζήτημα εντάσσεται στον ευρύτερο πολεοδομικό και αναπτυξιακό σχεδιασμό και πως η διαχείριση των προβλέψεων ενεργειών και των επιπτώσεων λειτουργεί αποτρεπτικά στην εκδήλωση καταστροφικών αποτελεσμάτων στο ανθρωπογενές περιβάλλον από σεισμό.

Η οργάνωση της εργασίας έγινε σε επτά επιμέρους κεφάλαια.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται ανάλυση του θεωρητικού πλαισίου και αναφέρονται οι ορισμοί που συνθέτουν την εννοιολογική προσέγγιση των φυσικών καταστροφών στους τομείς της πρόληψης και της αντιμετώπισης των επιπτώσεων από αυτές.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται η ιστορική προσέγγιση της χρονοσειράς των σεισμών που έπληξαν την ευρύτερη περιοχή του Βόλου και της Θεσσαλίας κατά το 19^ο και 20^ο αιώνες και σκιαγραφούνται οι καταστροφικές συνέπειες που υπέστησαν πόλεις και χωριά που ο δομημένος χώρος τους δεν ήταν σχεδιασμένος στην αντοχή δυναμικών καταπονήσεων από σεισμό.

Η καταγραφή αυτή κρίθηκε αναγκαία για τη σύγκριση των αποτελεσμάτων της σεισμικής επενέργειας μεταξύ των παλαιών κατασκευών που ο σχεδιασμός τους λάμβανε υπόψη του μόνο τις κατακόρυφες, στατικές, φορτίσεις και καταπονήσεις του φέροντος οργανισμού τους και των νεότερων αντισεισμικών κατασκευών όπου το κυρίαρχο στοιχείο είναι ο δυναμικός υπολογισμός, από οποιαδήποτε διεύθυνση, των δυνάμεων των καταπονήσεων των κτιρίων.

Επιπροσθέτως η ιστορική αναδρομή και η θύμηση των καταστροφών μπορεί να συμβάλει (όχι να πανικοβάλλει) στην ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης και την αύξηση του βαθμού προτεραιότητας δράσεων για την αντισεισμική προστασία από τις εκάστοτε ηγεσίες σε όλα τα επίπεδα της Διοίκησης.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνονται προτάσεις για τους κύριους άξονες δράσεων, προβλέψεων και ρυθμίσεων αντισεισμικής προστασίας που πρέπει να ενσωματώνει ο πολεοδομικός

σχεδιασμός. Γίνεται επίσης καταγραφή της εξέλιξης του πολεοδομικού σχεδιασμού που επηρέασε και επηρεάζει τη μορφή και τη λειτουργία της πόλης του Βόλου και μέσω αυτή καθίσταται ορατή η παντελής έλλειψη άμεσης αναφοράς σε προτάσεις και μέτρα αντισεισμικής προστασίας, που γίνονταν έμεσα λόγω των πολεοδομικών ρυθμίσεων για κοινόχρηστους χώρους, πλάτη οδών, όρους δόμησης και χρήσεων γης.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρατίθενται οι διεθνείς οργανισμοί που ασχολούνται με σχεδιασμό, δράσεις και χρηματοδότηση για τη πρόληψη και την αντιμετώπιση φυσικών και τεχνολογικών καταστροφών. Καθίσταται εμφανής η καθοριστική τους βαρύτητα στο συνολικό παγκόσμιο και περιφερειακό σχεδιασμό και ο καθοδηγητικός τους ρόλος για την άσκηση πολιτικής προστασίας και πολιτικής συνεργασιών από τα κράτη και τη Τοπική Αυτοδιοίκηση (ΤΑ).

Στο πέμπτο κεφάλαιο προσεγγίζεται το θεσμικό πλαίσιο πολιτικής προστασίας που υφίσταται στη χώρα μας και γίνεται συνοπτική περιγραφή των κυριότερων νομοθετημάτων για το τομέα αυτό. Αναλύεται ο σκοπός και η δράση Κυβερνητικών Οργανισμών καθώς και ο καθοριστικό ρόλος, λόγω χωρικής αμεσότητας, των Περιφερειών και των Δήμων.

Στο έκτο κεφάλαιο αναλύεται ο ρόλος των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) στην αντιμετώπιση των κινδύνων από φυσικές καταστροφές στους τομείς της διάγνωσης και αντίληψης των κινδύνων, τις προληπτικές δράσεις, της άμεσης αντίδρασης - αντιμετώπισης κινδύνων, στις δράσεις κάλυψης άμεσων και μακροχρόνιων επιπτώσεων και αποκατάστασης και της βελτίωσης των σχεδίων αντιμετώπισης τους.

Κατατίθενται προτάσεις για σχεδιασμό και δράσεις στο Δήμο Βόλου που αφορούν τις προτεραιότητες της αντισεισμικής προστασίας, το στρατηγικό και μεσοπρόθεσμο σχεδιασμό, τους χώρους καταφυγής και τους δρόμους διαφυγής, την αξιοποίηση των εξελίξεων της τεχνολογίας, τη συνεργασία των σεισμοπλήκτων πόλεων και την αξιοποίηση του εθελοντικού κινήματος για τη πολιτική προστασία.

Το έβδομο κεφάλαιο αφορά τα συμπεράσματα όπως αυτά προκύπτουν από τις γενικές και ειδικές αναλύσεις των προηγούμενων κεφαλαίων καθώς και από τη πολύχρονη εμπειρία του γράφοντος, που αποκτήθηκε από την εμπλοκή του σε θέματα πολεοδομικού σχεδιασμού και πολιτικής προστασίας κατά της διαδρομής του ως στελέχους της διοίκησης και πολιτικού στη ΤΑ.

Η εργασία ολοκληρώνεται με τα παραρτήματα που αφορούν βοηθητικά κείμενα, φωτογραφική αποτύπωση καταστροφών από σεισμούς και χαρτογραφική απεικόνιση πολεοδομικού σχεδιασμού και ενεργειών αντισεισμικής προστασίας.

Τυχόν παραλήψεις και λάθη αφορούν το γράφοντα που πιστεύει ότι για την εξειδίκευση των επιμέρους παραμέτρων του θέματος και την υλοποίηση των προτεινόμενων κατευθύνσεων και μέτρων απαιτούνται ειδικές μελέτες από συγκεκριμένες επιστημονικές ειδικότητες.

1. ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Το σύνολο των σχεδίων και δράσεων που συνθέτουν την έννοια της αντισεισμικής προστασίας, η βαρύτητα και η προτεραιότητα που αυτή παίρνει στην άσκηση πολιτικών της κυβέρνησης ενός κράτους, εξαρτώνται από το φαινόμενο του σεισμού, πως αυτό εκδηλώνεται και σε τι ένταση σε συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή.

Λογική προσέγγιση της κλίμακας προτεραιότητας της πολιτικής για την αντισεισμική προστασία αποτελεί η σχέση: όσο περισσότερο σεισμογενής είναι μια περιοχή τόσο αυξημένη προτεραιότητα για πολιτικές προστασίας. Τούτο παρότι φαίνεται απολύτως λογικό δεν συμβαίνει πάντοτε ή συμβαίνει μερικώς για ορισμένες από τις συνιστώσες του προβλήματος, όπως αυξημένη βαρύτητα στην αντιμετώπιση των επιπτώσεων μιας καταστροφής όταν αυτή ήδη έχει συντελεστεί. Παράγοντες αποτελούν η κοινή συνισταμένη αντίληψη των κατοίκων ενός κράτους για την έννοια του κινδύνου, η οικονομική κατάσταση μιας χώρας, που όταν δεν είναι καλή θέτει μόνο τα ζητήματα καθημερινότητας και βιοπορισμού των κατοίκων σε απόλυτη πρώτη προτεραιότητα, οι οργανωτικές δομές και η αντίληψη της σπουδαιότητας του σχεδιασμού σε όλες τις δράσεις της κοινωνίας με περιεχόμενο εκτός των άλλων και την αντισεισμική προστασία.

Στο κεφάλαιο αυτό προσεγγίζεται ο σεισμός και οι συνέπειες-επιπτώσεις του όσον αφορά την εννοιολογική διάσταση των επί μέρους στοιχείων που τον συνθέτουν και τον προκαλούν. Για το σκοπό αυτό παρατίθεται πινακοποίηση, σε συνοπτική επεξεργασία, των ορισμών των εννοιών του σεισμού ως φυσικού φαινομένου και των πρωτογενών και δευτερογενών συνεπειών του, που αναλυτικά και επαναληπτικά αναφέρονται στη βιβλιογραφία¹ και γίνεται με τρόπο που περιγράφει το φαινόμενο και τις επιπτώσεις του και προετοιμάζει τα επόμενα κεφάλαια.

Πίνακας 1: Σεισμός - εννοιολογικοί ορισμοί

| Έννοιες | Ερμηνεία |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Διάρκεια σεισμού | Η μέτρηση της συνολικής διάρκειας αναγραφής του σεισμού σε δευτερόλεπτα. |
| Ένταση | Μέτρο περιγραφής των συνεπειών ενός σεισμού στο δομημένο ιστό, στους ανθρώπους και στο περιβάλλον και εκφράζεται σε βαθμούς της δωδεκαβάθμιας κλίμακας European Macroseismic Scale (E.M.S) από το I έως το XII (πίνακας 13 στο παράρτημα πινάκων). |
| Επίκεντρο | Το σημείο στη γήινη επιφάνεια που βρίσκεται ακριβώς κατακόρυφα πάνω από το υπόκεντρο. |

¹ Χρησιμοποιήθηκαν για τη σύνταξη αυτού του κεφαλαίου: Δελλαδέτσιμας, Π. Μ. (2009), Κατσαφάδου, Σ. (2013), Κλαψόπουλος, Ι. (2003), Λιαπάτης, Δ. (2004), Μπεριάτος, Η., Παπαγεωργίου, Μ. (2013), Μπεριάτος, Η., Δελλαδέτσιμας, Π. Μ. (2010), Σαπουντζάκη, Κ. (επιμ.), (2007), United Nations, (2004), UNISDR (2015), <http://www.oasp.gr/>, <https://el.wikipedia.org>, <http://www.unisdr.org/>, <http://ecpfe.oasp.gr/el>, σχετική νομοθεσία.

| | |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Επικεντρική απόσταση | Η απόσταση μεταξύ του σταθμού μέτρησης και του επικέντρου του σεισμού. |
| Επικινδυνότητα | Αναφέρεται στη πιθανότητα εμφάνισης κάποιου μελλοντικού φυσικού γεγονότος, με δυνητικές βλαβερές συνέπειες, και όχι στα αποτελέσματα που αυτό θα μπορούσε να προκαλέσει. |
| Εστία ή Υπόκεντρο | Το σημείο από οποίο ξεκινά η μετακίνηση (διάρρηξη) των πετρωμάτων και εντοπίζεται σε ορισμένο βάθος κάτω από την επιφάνεια του εδάφους. |
| Εστιακή απόσταση | Η απόσταση μεταξύ ενός σταθμού που καταγράφει τη σεισμική κίνηση και της εστίας. |
| Εστιακό βάθος | Η απόσταση μεταξύ της εστίας ενός σεισμού και του επικέντρου του και ανάλογα με αυτό οι σεισμοί χαρακτηρίζονται σε σεισμούς: <ul style="list-style-type: none"> • μικρού εστιακού βάθους, μικρότερο των 30 km • ενδιάμεσου εστιακού βάθους, 50-80 km • μεγάλου εστιακού βάθους, μεγαλύτερο των 80 km. Ο γενικός κανόνας είναι ότι όσο μικρότερο είναι το εστιακό βάθος τόσο μεγαλύτερο είναι το μέγεθος στο επίκεντρο και επομένως τόσο περισσότερο καταστροφικός είναι ο σεισμός |
| Μέγεθος | Το ποσό της ολικής ενέργειας των σεισμικών κυμάτων που ξεκινούν από το υπόκεντρο ή απλούστερα είναι η ενέργεια που εκλύεται από τη θραύση των πετρωμάτων και μετράται σε βαθμούς της κλίμακας Richter. |
| Μεταθέσεις ακτογραμμών | Προκαλούνται είτε από γενικευμένες ανοδικές ή καθοδικές κινήσεις λόγω των κινήσεων εκατέρωθεν του σεισμικού ρήγματος, είτε λόγω υποχωρήσεων - μετακινήσεων των χαλαρών σχηματισμών της παραλιακής ζώνης. |
| Μηχανισμός γένεσης σεισμών | Ο τρόπος με τον οποίο λαμβάνει χώρα η διάρρηξη των πετρωμάτων στην εστία του σεισμού καθώς και το σύστημα των δυνάμεων και των τάσεων που αναπτύσσονται στη σεισμική εστία και προκαλούν το σεισμό. |
| Ρευστοποιήσεις εδαφών | Εμφανίζονται σε χαλαρά λεπτομερή ιζήματα (ιλύς, άμμους), με παρουσία νερού, όταν αυτά υπόκεινται σε επαναλαμβανόμενες διατμητικές φορτίσεις που μπορεί να αντιστοιχισθούν με ένα σεισμικό κύμα. Το νερό δεν μπορεί να διαφύγει και δημιουργεί υπερπιέσεις στους πόρους του εδάφους. Κατά τις ρευστοποιήσεις οι γεωλογικοί σχηματισμοί χάνουν τη διατμητική τους αντοχή με αποτέλεσμα να μετατρέπεται η στερεά φάση σε υγρή και τελικά να αποκτούν παροδικά συμπεριφορά βαρέως ρευστού. Ένδειξη ρευστοποιήσεων αποτελεί η δημιουργία κυματοειδών παραμορφώσεων και η βύθιση των κατασκευών που είναι θεμελιωμένες στους ρευστοποιηθέντες σχηματισμούς. |
| Ρήγμα | Κάθε διάρρηξη των πετρωμάτων η οποία συνοδεύεται από σχετική κίνηση των δύο τεμαχίων που βρίσκονται στο ένα και το άλλο μέρος της διάρρηξης. Η επιφάνεια της διάρρηξης ονομάζεται επιφάνεια του ρήγματος ή επίπεδο του ρήγματος. |
| Σεισμός | Η εδαφική κίνηση ή δόνηση που προκαλείται από τη διάρρηξη πετρωμάτων, αποτέλεσμα φυσικών αιτίων που βρίσκονται στο εσωτερικό της γης. |
| Σεισμική ακολουθία | Το σύνολο των σεισμών που παράγονται σε ένα περιορισμένο χώρο της λιθόσφαιρας κατά τη διάρκεια ενός περιορισμένου χρονικού διαστήματος κατά το οποίο η συχνότητα γένεσης των σεισμών αυ- |

| | |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | τών είναι σημαντικά αυξημένη σε σχέση με τη συνηθισμένη συχνότητα των σεισμών στο χώρο αυτό. Κύριος σεισμός είναι αυτός που έχει το μεγαλύτερο μέγεθος από τους υπόλοιπους της σεισμικής ακολουθίας. Οι σεισμοί που προηγούνται χρονικά του κύριου σεισμού ονομάζονται προσεισμοί και όσοι ακολουθούν χρονικά τον κύριο σεισμό ονομάζονται μετασεισμοί. |
| Σεισμογόνος χώρος | Το τμήμα της λιθόσφαιρας γύρω από το ρήγμα, το οποίο παραμορφώνεται πριν από τη γένεση ενός σεισμού και περιέχει όλη την ενέργεια που απελευθερώνεται κατά τη γένεση του σεισμού. |
| Σεισμικά κύματα | Ελαστικά κύματα που παράγονται με φυσικό ή τεχνητό τρόπο μέσα ή πάνω στην επιφάνεια της Γης και διαδίδονται μέσα σε αυτή. Πρόκειται για ταλαντώσεις που δημιουργούνται κατά τη θραύση των πετρωμάτων. Η βασική τους διάκριση είναι: κύματα χώρου και κύματα επιφανείας. |
| Σεισμικό ρήγμα | Η επιφάνεια εκατέρωθεν της οποίας κινούνται τα δύο τεμάχια του πετρώματος που υπέστη τη θραύση. |
| Σεισμικός κίνδυνος | Το ίδιο το φυσικό φαινόμενο και τα αποτελέσματα αυτού, δηλαδή η σεισμική κίνηση, οι πυρκαγιές, οι ρευστοποιήσεις, οι καταρρεύσεις κ.α. |
| Σεισμική επικινδυνότητα | Το αποτέλεσμα του σεισμικού κινδύνου, δηλαδή οι ανθρώπινες και οι υλικές απώλειες. |
| Σεισμική επιτάχυνση | Ποσοστό της επιτάχυνσης της βαρύτητας που ουσιαστικά εκφράζει της σφοδρότητα ενός σεισμού σε συγκεκριμένη θέση. |
| Σμηνοσεισμοί | Στη περίπτωση που δεν υπάρχει ένας σεισμός μιας σεισμικής ακολουθίας που να έχει σαφώς μεγαλύτερο μέγεθος από κάθε άλλο σεισμό της, τότε η σεισμική ακολουθία αποτελεί σμήνος σεισμών και τα μέλη της ονομάζονται σμηνοσεισμοί. |
| Τσουνάμι ή κύματα βαρύτητας | Θαλάσσια κύματα που δημιουργούνται μετά από σεισμό που το επίκεντρό του βρίσκεται συνήθως στη θαλάσσια περιοχή και πλήττουν παραλιακές ζώνες. Τα περισσότερα τσουνάμι οφείλονται σε τεκτονικές μετακινήσεις που συνοδεύονται από μικρού εστιακού βάθους σεισμούς ενώ μπορεί να προκληθούν και από ηφαιστειακές εκρήξεις καθώς και από υποθαλάσσιες κατολισθήσεις μέσα σε κλειστούς κόλπους. |

Πηγή: Βιβλιογραφία υποσημείωσης 1, ίδια επεξεργασία

Πίνακας 2: Πρωτογενείς και δευτερογενείς συνέπειες που συνοδεύουν το σεισμό

| Έννοιες | Ερμηνεία |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Διαφοροποιήσεις υδροφόρου ορίζοντα | Συχνά μετά την εκδήλωση ενός σεισμού παρατηρούνται αλλαγές στη ροή και τη χημική σύσταση των υπόγειων υδάτων. Μπορεί να αυξηθεί η παροχή κάποιων πηγών ή να σταματήσει τελείως, να εμφανισθεί νερό σε περιοχές που δεν υπήρχε, να αλλάξει η στάθμη των υδάτων σε έργα υδροληψίας, να αλλάξει η ποιότητα του νερού σε κάποιες περιοχές κ.α. |
| Εδαφικές διαρρήξεις | Το αποτέλεσμα της σεισμικής κίνησης στην επιφάνεια, η οποία συνήθως δομείται από χαλαρούς σχηματισμούς. Προκαλούνται στους επιφανειακούς σχηματισμούς και έχουν περιορισμένο βάθος που σπάνια υπερβαίνει τα μερικά μέτρα ενώ αντίθετα το μήκος τους μπορεί να φθάσει σε δεκάδες μέτρα. |
| Καταστροφή | Κάθε ταχείας ή βραδείας εξέλιξης φυσικό φαινόμενο ή τεχνολογικό συμβάν στο χερσαίο, θαλάσσιο και εναέριο χώρο, το οποίο προκα- |

| | |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | λεί εκτεταμένες δυσμενείς επιπτώσεις στον άνθρωπο, καθώς και στο ανθρωπογενές ή φυσικό περιβάλλον. |
| Καταστροφή γενική | Η καταστροφή που εκτείνεται σε περισσότερες από τρεις περιφέρειες της χώρας. |
| Καταστροφή περιφερειακή | <ul style="list-style-type: none"> • μικρής έντασης: αυτή για την αντιμετώπιση της οποίας αρκεί το δυναμικό και τα μέσα πολιτικής προστασίας της περιφέρειας. • μεγάλης έντασης: αυτή για την αντιμετώπιση της οποίας απαιτείται η διάθεση δυναμικού και μέσων πολιτικής προστασίας και από άλλες περιφέρειες ή και από κεντρικές υπηρεσίες και φορείς. |
| Καταστροφή τοπική | <ul style="list-style-type: none"> • μικρής έντασης: αυτή για την αντιμετώπιση της οποίας αρκεί το δυναμικό και τα μέσα πολιτικής προστασίας σε επίπεδο νομού. • μεγάλης έντασης: αυτή για την αντιμετώπιση της οποίας απαιτείται η διάθεση δυναμικού και μέσων πολιτικής προστασίας και από άλλους νομούς, περιφέρειες ή και από κεντρικές υπηρεσίες και φορείς. |
| Καταστροφής ένταση | Καθορίζεται από το μέγεθος των απωλειών ή ζημιών που αφορούν στη ζωή, στην υγεία και στη περιουσία των πολιτών, στα αγαθά, στις παραγωγικές πηγές και στις υποδομές. |
| Κατολισθήσεις | Οι εδαφικές ή βραχώδεις μετακινήσεις και ειδικότερα οι κατολισθήσεις, οι καθιζήσεις εδαφών και οι καταπτώσεις βράχων. |
| Μερική κατάρρευση | Η θραύση και πτώση τμήματος και όχι ολόκληρης της κατασκευής. |
| Ολική κατάρρευση | Η ολοκληρωτική θραύση και πτώση της κατασκευής έτσι ώστε η τελική μορφή και γεωμετρία της να μεταβάλλεται σε άμορφο όγκο συσσωρευμένων υλικών. |
| Σεισμικές πυρκαγιές | Αποτελέσματα του σεισμού σε κατοικημένες, αστικές και βιομηχανικές περιοχές που προκαλούνται κυρίως από εστίες, σπάσιμο αγωγών αερίου, κομμένα καλώδια μεταφοράς ηλεκτρισμού, ανάφλεξη εύφλεκτων υλικών, κ.α |

Πηγή: Βιβλιογραφία υποσημείωσης 1, ίδια επεξεργασία

Τέλος η τρωτότητα και ο συνδυασμός της με την επικινδυνότητα μιας περιοχής καθώς και οι έννοιες που αφορούν τη κινητοποίηση πολιτικής προστασίας, ολοκληρώνουν τη γενική θεωρητική προσέγγιση του φυσικού φαινομένου του σεισμού όσον αφορά τα χαρακτηριστικά του, τις αιτίες δημιουργίας του και την ανάγκη αντιμετώπισης των επιπτώσεών του.

Η τρωτότητα περιγράφει το πόσο ευάλωτο είναι το ανθρωπογενές περιβάλλον σε ένα φυσικό κίνδυνο. Η ενδεχόμενη καταστροφή που θα υποστεί μία περιοχή, στην οποία γίνεται ισχυρός σεισμός, εξαρτάται τόσο από τους φυσικούς παράγοντες που καθορίζουν το σεισμό (μέγεθος, επίκεντρο, εστιακό βάθος, τρόπος μετάδοσης της σεισμικής ενέργειας, κλπ.), όσο και από παράγοντες που χαρακτηρίζουν το ανθρωπογενές περιβάλλον στην απειλούμενη περιοχή (η ποιότητα των κατασκευών, η πληθυσμιακή πυκνότητα, η μη ύπαρξη προληπτικών μέτρων και το οικονομικό επίπεδο της περιοχής).

Η εκτίμηση των κινδύνων από φυσική και τεχνολογική καταστροφή απαιτεί την γνώση τόσο της επικινδυνότητας (όπως ορίστηκε στο πίνακα 1) όσο και της τρωτότητας, οι οποίες δεν είναι ταυτόσημες και ο φυσικός κίνδυνος εκτιμάται λαμβάνοντας υπόψη το συνδυασμό της επικινδυνότητας και της τρωτότητας της περιοχής που είναι εκτεθειμένη στη σεισμική δράση.

Η γνώση της τρωτότητας και της επικινδυνότητας μιας περιοχής είναι τα βασικότερα στοιχεία για ορθολογικό σχεδιασμό, σε δράσεις πρόληψης και αντιμετώπισης, που θα έχει ως αποτέλεσμα την ορθή στελέχωση των αρμόδιων οργάνων και τη σωστή κατανομή και διαχείριση των πόρων και των μέσων πολιτικής προστασίας.

Κινητοποίηση πολιτικής προστασίας αφορά την ενεργοποίηση και τη κλιμάκωση της δράσης του δυναμικού και των μέσων πολιτικής προστασίας σε κεντρικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, για τους σκοπούς της και ειδικότερα για την αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών από καταστροφές ή και για τον έλεγχο και περιορισμό των δυσμενών επιπτώσεων, που σχετίζονται με τους αντίστοιχους κινδύνους.

Η κατάσταση κινητοποίησης πολιτικής προστασίας διακρίνεται σε κατάσταση ετοιμότητας πολιτικής προστασίας, λόγω τεκμηριωμένου κινδύνου, στην οποία περιλαμβάνεται η κλιμάκωση της ετοιμότητας του δυναμικού και των μέσων πολιτικής προστασίας, ακολουθώντας το σχεδιασμό ετοιμότητας και σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας για συγκεκριμένη καταστροφή, για την αντιμετώπιση της οποίας απαιτείται από τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ) ειδικός συντονισμός του δυναμικού και των μέσων των υπηρεσιών και των φορέων, του αναλαμβάνουν δράση σε κεντρικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο και κινητοποίηση μέσων επιπλέον των διατιθέμενων υπό κανονικές συνθήκες.

2. ΙΣΤΟΡΙΚΗ, ΣΕΙΣΜΙΚΗ, ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

2.1 Ιστορική ανασκόπηση σεισμών κατά το 19^ο και 20^ο αιώνα στη Θεσσαλία²

Η περιοχή της Μαγνησίας, που εκ των πραγμάτων αποδεικνύεται ότι είναι σεισμογενής περιοχή, έδωσε κατά τους τελευταίους δύο αιώνες σεισμούς τέτοιου μεγέθους και συχνότητας που τη κατατάσσουν στις επικίνδυνες σεισμικά ζώνες. Στη περιοχή του Βόλου, παρά τις δυσμενείς γεωλογικά συνθήκες του, κατά πρώτο μισό του 20ου αιώνα κατεγράφησαν σεισμοί μικρής έντασης. Η ηρεμία αυτή διαταράχθηκε βίαια από σειρά σεισμών που εκδηλώθηκαν από το 1954 μέχρι το 1957.

Σημαντική και οδυνηρή σεισμική δραστηριότητα παρουσιάζει διαχρονικά και ο Θεσσαλικός χώρος, με καταγραφή των σεισμών από τους αρχαίους χρόνους, όπου υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία, ως τα τέλη του 20^{ου} αιώνα (Σπυρόπουλος, 1997).

Η Θεσσαλία χαρακτηρίζεται ως μια ιδιότυπη περιοχή, από γεωφυσική αλλά και σεισμική άποψη, καθώς «μακροί αιώνες σεισμικής ηρεμίας ακολουθούνται από σύντομες σχετικά περιόδους, έντονης σεισμικής δραστηριότητας» (Σπυρόπουλος, 1997). Οι σεισμοί προκαλούνται από ένα συνδυασμό μεγαλύτερων και μικρότερων ρηγμάτων που διατρέχουν το τόπο και τη θαλάσσια περιοχή του.

Στην αρχαιότητα σημειώνεται μόνον ο σεισμός του 510 π.χ. στην περιοχή Φαρσάλων, ενώ στη συνέχεια από το 510 π.Χ. έως το 1621 μ.Χ. η απουσία σχετικών αναφορών δεν συνεπάγεται και τη μη εκδήλωση σεισμών σε ένα τόσο ευρύ χρονικό διάστημα και σε έναν ιδιαίτερα σεισμογενή χώρο, όταν μνημονεύονται ανάλογα περιστατικά σε γειτονικές περιοχές.

Κατά την περίοδο της Τουρκοκρατίας και ως τα μέσα περίπου του 19^{ου} αιώνα σημειώνονται συνολικά 14 σεισμοί κυρίως στη Δυτική και Κεντρική Θεσσαλία, που επηρέασαν όλη την έκτασή της, κι έγιναν αισθητοί ως τις Β. Σποράδες. Οι μαρτυρίες προέρχονται κυρίως από κώδικες μοναστηριών, όπου εγγράφονταν οι δυσάρεστες εμπειρίες.

Από αυτούς τους σεισμούς μόνο δύο έγιναν στη περιοχή του κατοπινού Νομού Μαγνησίας: το 1743 σε Αλμυρό-Βελεστίνο μεγέθους 6,8 R και τον Μάρτιο – Απρίλιο του 1773 στον Αλμυρό μεγέθους 6,6 R. Από το 1864 και μετά, καταγράφεται μια πυκνότερη κι εντονότερη σεισμική ακολουθία στη Μαγνησία (Βόλος, Πήλιο, Σποράδες) και

² Στοιχεία για τη σύνταξη του κειμένου της ενότητας από: Σπυρόπουλος, Π. (1997) και Χαστάογλου, Β. (2002/2007)

στην Ανατολική Θεσσαλία γενικότερα ως τους σεισμούς του 1980 σε Ν. Αγχίαλο και Αλμυρό.

Στο πίνακα 2 καταγράφονται συνοπτικά οι σεισμοί αυτοί.

Πίνακας 3: Σεισμοί στην ευρύτερη περιοχή μελέτης κατά το 19ο και 20ο αιώνα

| A/A | ΕΤΟΣ | ΠΕΡΙΟΧΗ | ΜΕΓΕΘΟΣ ΣΕΙΣΜΟΥ (Βαθμοί της κλίμακας Richter) |
|-----|------|--------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1 | 1864 | Βόρειο Πήλιο (περιοχή Ζαγοράς) | 5,80 |
| 2 | 1864 | Συκή | 6,10 |
| 3 | 1867 | Σκόπελος | 5,80 |
| 4 | 1868 | Σκιάθος | 6,20 |
| 5 | 1873 | Σκόπελος | 5,50 |
| 6 | 1880 | Ανατολικό Πήλιο | 5,80 |
| 7 | 1882 | Άφυσσος | 5,50 |
| 8 | 1886 | Νότιος Παγασητικός | 5,70 |
| 9 | 1886 | Περιοχή Κάρλας | 5,50 |
| 10 | 1891 | Βόλος | 5,50 |
| 11 | 1905 | Βόρειο Πήλιο – Αγιά | 6,50 |
| 12 | 1911 | Βόρειο Πήλιο – Αγιά | 6,00 |
| 13 | 1930 | Βόρειο Πήλιο – Κεραμίδι | 6,10 |
| 14 | 1954 | Σοφάδες- σύνολο Θεσσαλίας | 7,00 |
| 15 | 1955 | Βόλος | 4,60 |
| 16 | 1955 | Βόλος | 6,20 |
| 17 | 1955 | Βόλος | 5,80 |
| 18 | 1957 | Βελεστίνο | 6,80 |
| 19 | 1965 | Β. Σποράδες | 6,10 |
| 20 | 1980 | Νέα Αγχίαλος - Αλμυρός | 6,30 |

Πηγή: Σπυρόπουλος, Π. (1997), ίδια επεξεργασία.

Οι ανωτέρω σεισμοί και οι επιπτώσεις τους περιγράφονται περιληπτικά παρακάτω.

1. Περιοχή Πηλίου, 1864

Μέσα Αυγούστου, 13 έως 20, καταγράφεται στο Βόρειο Πήλιο έντονη σεισμική δραστηριότητα με το μέγεθος του κύριου σεισμού να εκτιμάται στα 5,8 R. Το επίκεντρό του υπολογίζεται κατά προσέγγιση, κάπου στα 20 Km βόρεια της Ζαγοράς και μέσα στη θάλασσα.

2. Περιοχή Συκής Νοτίου Πηλίου, 1864

Δύο μήνες αργότερα, 21/10/1864, νέος δυνατός σεισμός πλήττει το Πήλιο με το επίκεντρό του να εντοπίζεται νοτιότερα, κοντά στη Συκή. Το μέγεθος του υπολογίζεται στα 6,1 R, για αυτό κι έγινε έντονα αισθητός στο Βόλο, τη Β. Εύβοια, αλλά και μακρύτερα.

Οι μετασεισμοί, που ορισμένοι από αυτούς ήταν αρκετά ισχυροί, συνεχίστηκαν για αρκετές ημέρες, όπως και στο προηγούμενο σεισμό του Αυγούστου. Δεν αναφέρθηκαν θύματα, παρά μόνο υλικές ζημιές και στις δύο περιπτώσεις του 1864.

3. Περιοχή Σκοπέλου, 1867

Στα τέλη Αυγούστου του 1867 καταγράφεται σεισμική δραστηριότητα στη Σκόπελο που εντάθηκε τον Οκτώβριο του ίδιου χρόνου. Στις 22 του μήνα σημειώθηκε ο πρώτος δυνατός σεισμός μεγέθους 5,5 R, για να ακολουθήσουν λίγες μέρες αργότερα, 27/10 άλλοι δύο με μεγέθη 5,6 R και 5,8 R.

Το επίκεντρο ήταν στη θαλάσσια περιοχή νότια του νησιού για αυτό και τα φαινόμενα έγιναν έντονα αντιληπτά στην Εύβοια, με την μετασεισμική ακολουθία να διατηρείται για ένα και πλέον μήνα.

4. Περιοχή Σκιάθου, 1868

Μετά από ένα χρόνο επανελήφθησαν οι σεισμοί στις Β. Σποράδες, στις 3/10/1868, με το επίκεντρο τώρα Β.Δ. της Σκιάθου.

Σε αντίθεση με τους σεισμούς της περασμένης χρονιάς, προκάλεσε αρκετές ζημιές κυρίως στη Σκιάθο αφού ήταν ισχυρότερος και μεγέθους 6,2 R. Σ' αυτό συντέλεσαν και οι συνεχείς μετασεισμοί που κράτησαν δύο μήνες περίπου, με τον ισχυρότερο να φθάνει τα 5,7 R στις 9/10/1868. Ο σεισμός έγινε αισθητός και στο Βόλο, όπου προκάλεσε λίγες ζημιές.

5. Περιοχή Σκοπέλου, 1873

Με επίκεντρο το βορειοδυτικό τμήμα της Σκοπέλου, κοντά στη Γλώσσα προκάλεσε σοβαρές ζημιές σε οικήματα του νησιού κι έγινε αισθητός αρκετά μακριά, όπως και στο Βόλο. Το μέγεθος του ήταν 5,5 R και έγινε στις 9/3/1873.

6. Περιοχή Ανατολικού Πηλίου, 1880

Το προηγούμενο χρόνο από τη προσάρτηση της Θεσσαλίας στο Ελληνικό κράτος, σημειώθηκε ισχυρός σεισμός, μεγέθους 5,8 R, μέσα Ιανουαρίου, με επίκεντρο στη θαλάσσια περιοχή του ανατολικού Πηλίου. Έγινε έντονα αισθητός, προκαλώντας σοβαρές ζημιές στο Βόλο και τα χωριά του Πηλίου, ιδιαίτερα δε στη Ζαγορά, που επλήγει σοβαρά το μοναστήρι της Μεταμόρφωσης του Σωτήρος στην ομώνυμη συνοικία, το οποίο και ισοπέδωσε, επόμενος σεισμός το 1886, όταν έγινε και καθίζηση εδάφους.

7. Περιοχή Αφύσσου, 1882

Δύο χρόνια αργότερα άλλος δυνατός σεισμός πλήττει την περιοχή του Πηλίου και της Μαγνησίας με επίκεντρο κοντά στην Άφυσσο που έγινε και ιδιαίτερα αισθητός. Συνέβη τη νύχτα της 30^{ης} προς την 31^η Ιανουαρίου του 1882 με μέγεθος 5,5 R και περισσότερο αισθητός έγινε στα παράλια του Παγασητικού και το Βόλο, χωρίς να αναφερθούν ζημιές.

8. Περιοχή Νότιου Παγασητικού, 1886

Στις 22/10/1886 ισχυρή δόνηση, με επίκεντρο πάλι τις νότιες ακτές του Παγασητικού και μέγεθος 5,7 R έγινε ιδιαίτερα αισθητός στην Β. Εύβοια, τον Αλμυρό, τη Λαμία και ασθενέστερα ως την Αθήνα. Προκλήθηκαν σημαντικές ζημιές στη περιοχή, με τους μετασεισμούς να διαρκούν περίπου ένα μήνα.

9. Περιοχή Κάρλας, 1886

Υπήρξε και δεύτερος δυνατός σεισμός 5,5 R στις 26/10/86 με επίκεντρο, 25 Km νοτιο-ανατολικά της Λάρισας, προς τη λίμνη Κάρλα, χωρίς να αναφερθούν ζημιές.

10. Περιοχή Βόλου, 1891

Στις 18 Σεπτεμβρίου του 1891 σεισμός μεγέθους 5,5 R, σημειώθηκε με επίκεντρο τις βόρειες ακτές του Παγασητικού. Υπήρξαν προσεισμοί στις 11 και 15 του μήνα και σημειώθηκαν καταρρεύσεις οικημάτων σε Λεχώνια και Βόλο.

11. Περιοχή Βορείου Πηλίου – Αγιάς, 1905

Στις 7/1/1905, ξανάγινε σεισμός στη Μαγνησία (Β. Πήλιο) και την Αγιά προκαλώντας σημαντικές καταστροφές. Το επίκεντρό του εντοπίζεται κοντά στο Κεραμίδι, το οποίο πλήγηκε περισσότερο μαζί με τα Κανάλια και τα χωριά της Αγιάς, Σκλήθρο, Σκήτη, Πολυδένδρι, ενώ και στο Βόλο σημειώθηκαν εκτεταμένες ζημιές.

Το μέγεθος του σεισμού υπολογίζεται στα 6,3 – 6,5 R, για αυτό και υπήρξαν πολλές καταρρεύσεις οικημάτων στις πλησιέστερες στο επίκεντρο περιοχές. Ακόμη έγινε αρκετά αισθητός στη Λάρισα όπου επλήγησαν κάποια παλιά σπίτια και λιγότερο στην υπόλοιπη Θεσσαλία και την Εύβοια. Κοντά στο Σκλήθρο σημειώθηκαν σοβαρές κατολισθήσεις.

12. Περιοχή Βορείου Πηλίου - Αγιάς, 1911

Από το ίδιο ρήγμα που προκάλεσε τους σεισμούς του 1905 προήλθαν και οι σεισμοί στις 22/10/1911 που, αν και ήταν μικρότερης έντασης, επέφεραν πολλές ζημιές στη περιοχή του Βορείου Πηλίου, της Αγιάς αλλά και στη πόλη του Βόλου. Το επίκεντρο του σεισμού εντοπίζεται στη θαλάσσια περιοχή του Αγιόκαμπου, βόρεια από το Κεραμίδι κι επηρεάστηκε ολόκληρη η ανατολική, κυρίως, Θεσσαλία. Σκλήθρο και Κεραμίδι υπέστησαν τις σημαντικότερες καταστροφές. Το μέγεθος του σεισμού υπολογίζεται στα 6,0 R, για αυτό και προκλήθηκαν σοβαρές ζημιές στην Αγιά, το Βόλο αλλά και τη Λάρισα.

13. Περιοχή Βορείου Πηλίου – Κεραμίδι, 1930

Δύο περίπου δεκαετίες αργότερα, στις 23/2/1930 γίνεται σεισμός στη περιοχή του χωριού Κεραμίδι με μια ισχυρή δόνηση στα 6,0 R. Ο σεισμός, που έγινε αισθητός σε ολόκληρη τη Θεσσαλία προκάλεσε σοβαρές ζημιές εκτός από το Κεραμίδι και στα τριγύρω χωριά, με τους μετασεισμούς να διαρκούν μέρες. Νέος δυνατός σεισμός εκδηλώθηκε στις 31 Μαρτίου του ίδιου χρόνου με το επίκεντρό του, μετατοπισμένο πιο νότια, κοντά στο Πουρί, που δέχτηκε και την ισχυρότερη καταπόνηση με πρόκληση σοβαρών ζημιών. Ζημιές επίσης σημειώθηκαν σε πολλά χωριά του Πηλίου, όπως και στο Βόλο, όπου αναφέρονται βλάβες στην εκκλησία της Ανάληψης, το Λιμεναρχείο, το Δημοτικό Θέατρο. Το μέγεθος του σεισμού ήταν 6,1 R, ενώ ακολούθησαν κι εδώ αρκετοί μετασεισμοί, ορισμένοι αρκετά ισχυροί.

14. Περιοχή Σοφάδων, 1954 (που πλήττει και το Βόλο)

Ο μεγάλος σεισμός των 7,0 R στις 30/4/54, με επίκεντρο στην περιοχή των Σοφάδων Καρδίτσας, προκάλεσε καταστροφές σε ολόκληρη σχεδόν τη Θεσσαλία έως και τη Βόρεια Φθιώτιδα. Για τη Μαγνησία και το Βόλο θεωρήθηκε αργότερα ως προπομπός της

μεγάλης συμφοράς που ακολούθησε τις μέρες του Πάσχα του επομένου χρόνου, που σχεδόν ισοπέδωσε την πόλη. Πριν από τον κύριο σεισμό του 1954 προηγήθηκαν αρκετοί προσεισμοί ενώ ακολούθησαν ισχυροί μετασεισμοί για αρκετές μέρες, έως ότου εκτονωθεί το φαινόμενο. Ειδικότερα για το Βόλο σημειώθηκαν αρκετές βλάβες σε πολλά κτίρια και δεκάδες τραυματίες.

15, 16, 17. Περιοχή Βόλου³, 1955

Ο τύπος της εποχής δίνει με το πιο παραστατικό τρόπο το χρονικό των καταστρεπτικών σεισμών της δεκαετίας του 1950, η δράση των οποίων έμελλε να αλλάξει την εικόνα της πόλης. Η αφετηρία τοποθετείται στις 30 Απριλίου 1954, όταν ο παραπάνω σεισμός, μεγέθους 7 βαθμών Ρίχτερ, με επίκεντρο στην περιοχή των Σοφάδων Καρδίτσας, προκάλεσε καταστροφές στο σύνολο της Θεσσαλίας, ενώ στο Βόλο συγκεκριμένα επέφερε την καταστροφή 231 οικοδομών, σοβαρές ζημιές σε 665 και ελαφρές ζημιές σε 930, μεταξύ των οποίων και το Δημαρχείο. (Χαστάογλου, 2007)

Οι σεισμοί του Απριλίου του 1955 χαρακτηρίζονται ως οι πλέον καταστροφικοί για τη πόλη του Βόλου και άλλαξαν ριζικά την οικιστική φυσιογνωμία του.

Έπειτα από ένα προσεισμό στις 21/2/1955, με μέγεθος 4,6 R, με επίκεντρο μέσα στον Παγασητικό, στις 19 Απριλίου 1955, ώρα 18:47, σημειώθηκε νέος σεισμός με ένταση 6,2 R και κατεγράφησαν ένας νεκρός και 49 τραυματίες, καθώς και 52 οικοδομές σε κατάρρευση, 159 με σοβαρές βλάβες και 254 με ελαφρές, ενώ 3.500 άτομα βρέθηκαν άστεγα. Ακολούθησαν αρκετοί μετασεισμοί, ο ισχυρότερος των οποίων ήταν 5,8 βαθμών Ρίχτερ στις 9:20 το πρωί στις 21 Απριλίου. Η σφοδρότητα των δονήσεων, η εξασθένηση των κτιρίων από τους προηγούμενους σεισμούς και το ασταθές έδαφος θεμελίωσης ευθύνονται για το μέγεθος των ζημιών που προκλήθηκαν, χωρίς να έχουν επουλωθεί πλήρως οι ζημιές από το από το σεισμό του προηγούμενου χρόνου. Καταστροφές, μεγαλύτερης ή μικρότερης έκτασης υπήρξαν σε ολόκληρη τη Μαγνησία και πιο πολύ επλήγησαν τα παραλιακά χωριά του Παγασητικού κοντά στο Βόλο. Οι σεισμοί έγιναν έντονα αισθητοί και στην υπόλοιπη Θεσσαλία (Χαστάογλου, 2007).

Τις επόμενες ημέρες έφτασαν στην πόλη κλιμάκιο της κυβέρνησης, στρατιωτικοί και αστυνομικοί αξιωματούχοι, και σε σύσκεψη με τις τοπικές αρχές συζητήθηκαν τα μέ-

³ Εικόνες 6 έως 23 στο παράρτημα εικόνων.

τρα άμεσης στέγασης και περίθαλψης. Πλοία μετέφεραν φάρμακα, τρόφιμα και σκηνές για τους αστέγους, επιστρατεύτηκαν οι μηχανικοί της πόλης για την καταγραφή των ζημιών και συνεργεία του στρατού ανέλαβαν την εκκαθάριση των δρόμων από τα ερείπια. Στις 23-4-1955 το υπουργείο Συντονισμού ανακοίνωσε ότι για την ανοικοδόμηση της κατεστραμμένης πόλης θα εφαρμοστεί διαδικασία δανειοδότησης ανάλογη με εκείνη που ίσχυσε για τα Ιόνια Νησιά. Έξι μήνες μετά τους πρώτους σεισμούς, στις 13-10-1955, η πόλη δοκιμάστηκε από μια νέα φυσική καταστροφή, που σε συνδυασμό με έντονες βροχοπτώσεις προκάλεσαν 36 νεκρούς και 24 τραυματίες, ενώ και οι υλικές ζημιές ήταν τεράστιες.

«Ακολούθησε σφοδρός σεισμός στις 2-11-1956, ο οποίος επέφερε 95 μερικές ή ολικές καταρρεύσεις οικοδομών, ενώ την επόμενη μέρα διατάχθη η κατεδάφιση πολλών ακόμα ετοιμόρροπων οικοδομών, μεταξύ των οποίων το δημαρχείο, εργοστάσια, ξενοδοχεία και πολλά παλιά κτίρια» (Χαστάογλου, 2007).

Συνοπτικά κατεγράφησαν στο Βόλο, σε σύνολο 10047 οικημάτων : 459 καταρρεύσεις, 6.068 με σοβαρές ζημιές, 2.284 με ελαφρότερες, δηλαδή συνολικό ποσοστό 87,7% επί του συνόλου και μόνο 1.237 έμειναν ανέπαφες. Υπήρξαν ακόμη ένας νεκρός και 41 τραυματίες, μικρός απολογισμός αν ληφθεί υπόψη το μέγεθος των καταστροφών. Σημαντικές ζημιές παρουσιάστηκαν στη προκυμαία, σε δημόσια κτίρια, καθώς και σε εργοστάσια και κτίρια που αποτελούσαν κόσμημα για τη πόλη του Βόλου.

Σε 61 χωριά του Πηλίου οι ζημιές καταγράφονται αντίστοιχα σε 449 καταρρεύσεις, 7.609 με σοβαρές ζημιές και 3548 με πιο μικρές που συμπληρώνουν τη τραγική εικόνα. Μια ανάγνωση των τοπικών εφημερίδων εκείνης της εποχής δείχνει την οδυνηρή πραγματικότητα με τα εκτενή ρεπορτάζ και τις χαρακτηριστικές φωτογραφίες.

18. Περιοχή Βελεστίνου, 1957

Η τριετία 1954 - 57 χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερα υψηλή σεισμική δραστηριότητα στη Θεσσαλία. Οι προηγούμενοι καταστροφικοί σεισμοί συνοδεύτηκαν από νέους, αρκετά ισχυρούς, αυτή τη φορά με επίκεντρο το Βελεστίνο, πριν συμπληρωθούν δύο χρόνια από τους σεισμούς του Βόλου.

Στις 8/3/1957, το μεσημέρι, εκδηλώθηκε σεισμική δόνηση 6,5 R ενώ σε λίγα λεπτά ακολούθησε νέα, πιο δυνατή στα 6,8 R με τη καταστροφή να παρουσιάζεται σχεδόν ολοκληρωτική. Σοβαρότατες ζημιές υπέστησαν όλα τα γύρω χωριά, (Ριζόμυλο, Στεφανοβίκειο, κ.α.) μικρότερες δε, ο Βόλος και οι υπόλοιπες θεσσαλικές πόλεις, ενώ οι σεισμοί

έγιναν αισθητοί σε μεγάλη απόσταση. Ο απολογισμός ήταν 2 νεκροί, 71 τραυματίες και μερικές δεκάδες χιλιάδες άστεγοι.

Ο απολογισμός των ζημιών στη πόλη του Βόλου δεν είναι αμελητέος: 1.019 κατεδαφιστέα, 2.576 βαρέως και 3.709 ελαφρώς θιγμένα κτίρια και 7.103 άθικτα. Στις 9-11-1957, πρωτοφανής νεροποντή προκάλεσε επιπλέον μεγάλες ζημιές στο Βόλο, στο Πήλιο και τα χωριά του κάμπου.

Έτσι, ολοκληρώθηκε μέσα σε τρία χρόνια μια άνευ προηγουμένου καταστροφή του ιστορικού κτιριακού αποθέματος και μάλιστα σε μια φάση όπου η αποκατάσταση των ιστορικών κτιρίων ήταν ακόμα ελάχιστα εμποδωμένη. Ουσιαστικά, ελάχιστα παλιά κτίρια είχαν απομείνει άθικτα για να απειληθούν από τους μικρής έντασης μετασεισμούς στις 21-5-1957 και στις 26 και 27-11-1957 που ακολούθησαν (Χαστάογλου, 2007).

19. Περιοχή Βορείων Σποράδων, 1965

Στις 9/3/1965 έγινε ισχυρός σεισμός 6,1 R, που επηρέασε περισσότερο την Αλόνησο και τη Σκόπελο, ιδιαίτερα στο βόρειο τμήμα της (Γλώσσα). Υπήρξαν μεγάλες καταστροφές, και χάθηκαν δύο ανθρώπινες ζωές. Στη Σκόπελο 1486 σπίτια κατέρρευσαν ή έπαθαν ανεπανόρθωτες βλάβες και 900 πιο ελαφρές, ενώ στην Αλόνησο οι αντίστοιχοι αριθμοί φθάνουν τα 455 και 106, που αντιστοιχούν σε υψηλότατο ποσοστό επί του συνόλου.

20. Περιοχή Νέας Αγχιάλου - Αλμυρού

Οι τελευταίοι μεγάλοι σεισμοί που έπληξαν τη Μαγνησία έγιναν το 1980 και αφορούν τις περιοχές της Νέας Αγχιάλου, του Αλμυρού με την ευρύτερη περιοχή τους. Το επίκεντρο ήταν στο Παγασητικό, στις δυτικές ακτές, και ως εκ τούτου επηρέασε περισσότερο τη περιοχή του Αλμυρού και τη Νέα Αγχιάλο με τα γύρω χωριά, όπου προκλήθηκαν σοβαρές καταστροφές, ιδιαίτερα καταρρεύσεις παλαιών οικοδομών.

Οι σχετικά ισχυρές δονήσεις ξεκίνησαν στις 4/7/1980 προκαλώντας τις πρώτες ζημιές και συνεχίστηκε η σεισμική ακολουθία τις επόμενες μέρες με τους ισχυρότερους σεισμούς ως εξής : 4/7/1980 - 4,8 R, 5/7/1980 - 4,4 R , 6/7/1980 - 5,1 R, 7/7/1980 - 5,0 R.

Στις 8/7/1980 σημειώθηκαν συνολικά 154 μετασεισμοί, πού όμως ήταν τελικά προειδοποιητικοί των σφοδρών δονήσεων που θα ακολουθούσαν την επόμενη το πρωί . Αρχικά στις 9/7/1980, 5.10 το ξημέρωμα εκδηλώθηκε ο πρώτος σεισμός στα 5,4 R για να γίνει

λίγα λεπτά αργότερα ο κύριος σεισμός που σύμφωνα με το αστεροσκοπείο Αθηνών μετρήθηκε στα 6,3 R, ενώ το σεισμολογικό κέντρο της Ουψάλα τον ανέβαζε στα 6,5 R . Περίπου μισή ώρα αργότερα έγινε και άλλη ισχυρή δόνηση 5,9 R , ενώ εκείνη τη μέρα μετρήθηκαν τουλάχιστον ακόμη 120 μετασεισμοί με μεγέθη από 3 έως 5,2 R.

Τα σεισμικά φαινόμενα συνεχίστηκαν τουλάχιστον για μια εβδομάδα και σημειώθηκαν μετασεισμοί ως και 5,4 R, ολοκληρώνοντας το καταστροφικό έργο, ιδιαίτερα στη περιφέρεια Νέας Αγχιάλου - Αλμυρού, χωρίς να απουσιάζουν οι ζημιές στην ευρύτερη περιοχή. Υπήρξαν μόνο μικροτραυματισμοί (ένας τραυματίας υπέκυψε) με τα κατεδαφιστέα κτίρια να ανέρχονται σε 5.220, εκείνα με σημαντικές βλάβες 14.729 και με ελαφρότερες 10.688. Στο Βόλο παρουσιάστηκαν αρκετές βλάβες οικημάτων με χαρακτηριστικότερη εκείνη του καμπαναριού του Μητροπολιτικού ναού του Αγίου Νικολάου.

Ένα γενικό συμπέρασμα που μπορεί να εξαχθεί από τη παραπάνω χρονοσειρά σεισμών, στην ευρύτερη περιοχή του Βόλου, είναι ότι 36 χρόνια από το τελευταίο μεγάλο σεισμό του 1980 μέχρι σήμερα παρατηρείται στη περιοχή σχετική σεισμική ηρεμία, πράγμα καθόλου εφησυχαστικό για την εκδήλωση ισχυρού σεισμού και για τη μεγάλη ευθύνη των υπευθύνων και του πληθυσμού για καλή προετοιμασία αντιμετώπισης των όποιων συνεπειών του.

3. ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΩΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ – Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΣΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

3.1 Πολεοδομικός σχεδιασμός στη πρόληψη και αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών

Για τη θωράκιση των πόλεων από τις φυσικές καταστροφές εξετάζεται ο τρόπος με τον οποίο είναι σχεδιασμένες οι πόλεις και ο βαθμός που εφαρμόζουν τις υπηρεσίες ΠΠ. Ο πολεοδομικός σχεδιασμός σχετίζεται τόσο με τη πρόληψη όσο και με την έγκαιρη αντιμετώπιση χωρίς να τίθενται σε κίνδυνο οι ζωές των κατοίκων και οι κοινωνικές και παραγωγικές δομές της πόλης. Οι πολεοδόμοι πρέπει να χρησιμοποιούν τα εργαλεία της πολεοδομίας σχεδιάζοντας ή και βελτιώνοντας πόλεις που πάσχουν στο τομέα αυτό.

Πρωταρχικός παράγοντας για τον επιτυχή πολεοδομικό σχεδιασμό, στο τομέα των φυσικών καταστροφών, είναι η γνώση των γεωφυσικών και γεωμορφολογικών χαρακτηριστικών της υποψήφιας περιοχής. Ο πολεοδομικός σχεδιασμός πρέπει να λαμβάνει υπόψη του το νομοθετικό πλαίσιο που αφορά τη ΠΠ και να ενσωματώνει το στρατηγικό και επιχειρησιακό σχεδιασμό των υπηρεσιών προστασίας του πολίτη.

Ειδικότερα κατά τη σύνταξη πολεοδομικών μελετών πρέπει να εξετάζονται ξεχωριστά παράγοντες όπως τα φυσικά, τεχνικά, κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά του αστικού χώρου και να αναλύονται και να ερμηνεύονται οι σχέσεις αλληλεπίδρασης μεταξύ τους.

Στα φυσικά χαρακτηριστικά μιας πόλης λαμβάνονται υπόψη το γεωφυσικό και γεωμορφολογικό περιβάλλον που συνθέτει τη περιοχή στην οποία βρίσκεται ή θα χτιστεί μια πόλη, για τον εντοπισμό των ευάλωτων σημείων της. Για την αποτελεσματικότητα του πολεοδομικού σχεδιασμού πρέπει να αξιοποιούνται μία σειρά παραμέτρων και πληροφοριών που παρέχονται μέσω ειδικών χαρτών όπως είναι οι γεωτεκτονικοί, υδρολογικοί, τοπογραφικοί χάρτες και χάρτες χλωρίδας και πανίδας.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά είναι τα κτίρια, η πολεοδομική οργάνωση τα έργα υποδομής, οι πλατείες, οι ανοικτοί χώροι, οι αθλητικές εγκαταστάσεις κλπ που υφίστανται σε μία πόλη και αποτελούν κυρίαρχο παράγοντα για τη πρόληψη και αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών.

Οι ελεύθεροι χώροι έχουν ένα σύνολο θετικών επιδράσεων τόσο για τη κοινωνία όσο και για την οικονομία. Στη περίπτωση σεισμού διαπιστώνεται πώς οι πολίτες, λειτουργώντας αυθόρμητα, εγκαταλείπουν τους χώρους κατοικίας, εργασίας και αναψυχής και καταφεύγουν σε ανοικτούς ελεύθερους χώρους, όπως πάρκα και πλατείες (χώροι καταφυγής). Το γεγονός αυτό δηλώνει ότι οι ανοιχτοί ελεύθεροι χώροι στη πόλη ενισχύουν

το στοιχείο της ασφάλειας καθώς σε περίπτωση καταστροφής ικανοποιούν ανάγκες όπως προστασία, παροχή βοήθειας και μακροχρόνια παραμονής. Για να εξυπηρετήσουν τις ανωτέρω ανάγκες, βασική προϋπόθεση είναι οι χώροι αυτοί να συσχετίζονται άμεσα με την πληθυσμιακή πυκνότητα των επί μέρους περιοχών αλλά και του συνόλου της πόλης και στο πολεοδομικό σχεδιασμό πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη, για τα χαρακτηριστικά των χώρων αυτών, η διάσταση της ΠΠ.

Οι χώροι αυτοί πρέπει να διακρίνονται σε χώρους καταφυγής, χώρους παροχής βοήθειας και χώρους καταυλισμού. Οι χώροι καταφυγής είναι κατάλληλοι για τη συγκέντρωση και παραμονή του πληθυσμού σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Οι χώροι παροχής βοήθειας χρησιμοποιούνται σε περίπτωση που δεν επαρκεί ο χώρος σε εγκαταστάσεις υγείας και μπορούν να καλύψουν προσωρινή παροχή πρώτων βοηθειών στους τραυματίες. Οι χώροι καταυλισμού είναι ειδικά σχεδιασμένοι χώροι οι οποίοι μπορούν να φιλοξενήσουν τους πληγέντες από σεισμό, που οι κατοικίες τους έχουν πάθει σοβαρές ζημιές, μέχρι να δοθεί οριστική λύση από την πολιτεία.

Για τη δημιουργία των χώρων καταφυγής χρησιμοποιούνται οι ελεύθεροι ανοιχτοί χώροι που υπάρχουν μέσα στη πόλη και δίδεται έμφαση σε περιοχές στις κεντρικές περιοχές με μεγάλη πληθυσμιακή πυκνότητα (χάρτης 21, για τη πόλη του Βόλου). Οι χώροι παροχής βοήθειας παρέχεται πρώτη ιατροφαρμακευτική βοήθεια στους κατοίκους και είναι ιδιαίτερα χρήσιμοι όταν σε νοσοκομεία και ιατρικά κέντρα δεν επαρκούν οι εγκαταστάσεις λόγω του μεγάλου αριθμού πληγέντων. Οι χώροι παροχής βοήθειας δεν μπορούν να αντικαταστήσουν την βοήθεια ενός ολοκληρωμένο κέντρου ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης όπως τα νοσοκομεία γι αυτό, η παροχή βοήθειας είναι για ελαφρού τύπου περιστατικά και με την προοπτική για μεταφορά σε οργανωμένες μονάδες. Τέλος σε αυτούς του χώρους μπορούν να μεταφερθούν και να συγκεντρωθούν ασθενείς σε περίπτωση που μία νοσοκομειακή μονάδα υποστεί καταστροφές και στη συνέχεια, την μεταφορά τους σε άλλη κοντινή μονάδα.

Οι χώροι καταυλισμού μπορούν να χωριστούν σε τρεις κατηγορίες. Σε χώρους μεγάλης κλίμακας που δημιουργούνται μετά την απόφαση των αρμοδίων κρατικών οργάνων για προσωρινή στέγαση κατοίκων και διοικητικών υπηρεσιών, σε καταυλισμούς μικρότερων διαστάσεων που δημιουργούνται ύστερα από πρωτοβουλίες του πληθυσμού και σε καταυλισμούς από μικρότερες ομάδες ανθρώπων όπως είναι μία οικογένεια, μία ομάδα εργαζομένων και βρίσκονται κοντά στις κατοικίες και καταστήματα που έχουν πληγεί.

Η κατασκευή των κτιρίων γίνεται σύμφωνα με τον ισχύοντα αντισεισμικό κτιριακό κανονισμό, ο οποίος θα πρέπει σταδιακά να τροποποιείται ακολουθώντας τις επιστημονικές εξελίξεις. Στη περίπτωση σεισμού η αντισεισμικότητα των κατασκευών αποτελεί εργαλείο με υψηλό δείκτη σπουδαιότητας και μακροχρόνιας ασφάλειας καθώς εξασφαλίζει την αντοχή των κτιρίων και των τεχνικών έργων της πόλης. Οι κύριοι στόχοι του αντισεισμικού κανονισμού είναι η προστασία της ανθρώπινης ζωής, η αποφυγή ή ο περιορισμός οικονομικών απωλειών και η διασφάλιση μιας ελάχιστης στάθμης λειτουργιών των τεχνικών έργων μετά το σεισμό. Στοιχείο αποτελεσματικής λειτουργίας της αντισεισμικής προστασίας κτιρίων και υποδομών είναι οι όροι δόμησης και οι χρήσεις γης.

Το οδικό δίκτυο διαδραματίζει πρωταρχικό ρόλο θωράκισης των πόλεων που πρέπει να λάβει υπόψη του ο πολεοδομικός σχεδιασμός τόσο εντός όσο και περιμετρικά του πολεοδομικού ιστού. Στον αντισεισμικό πολεοδομικό σχεδιασμό το κυκλοφοριακό σύστημα μπορεί να ενισχύσει την αντισεισμική θωράκιση της πόλης. Ειδικότερα το εσωτερικό οδικό δίκτυο πρέπει να διευκολύνει τις κινήσεις ανάγκης και τη ταχεία έξοδο των κατοίκων από τη πόλη. Στο χάρτη 20 αποτυπώνεται το προτεινόμενο δίκτυο οδών διαφυγής για τη πόλη του Βόλου.

Οι μεγάλες υπεραστικές και περιμετρικές αρτηρίες έχουν πλεονεκτήματα, το βασικότερο των οποίων είναι ότι δεν συνορεύουν με κτίρια και παρουσιάζουν μειωμένους κινδύνους από προϊόντα καταπτώσεων που εμποδίζουν τη κυκλοφορία. Όταν δε συνδέονται με σωστό τρόπο με το οδικό δίκτυο της πόλης, τότε η μετακίνηση των οχημάτων μπορεί να γίνει στον ελάχιστο δυνατό χρόνο με συνέπεια όχι μόνο τη γρήγορη αποφόρτιση της πόλης αλλά και εξασφάλιση ασφαλούς χώρου καταφυγής για τους κατοίκους.

3.2 Θεσμικές προβλέψεις

Το θεσμικό πλαίσιο που αφορά την ενσωμάτωση της αντισεισμικής προστασίας στο πολεοδομικό σχεδιασμό είναι:

Ο Ν. 2508/97 άρθρο 1 παράγραφος 8⁴ όπου αναφέρεται ότι “με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων καθορίζεται για κάθε περίπτωση το είδος των απαιτούμενων γενικών ή ειδικών μελετών, ιδίως γεωλογικών, γεωτεχνικών, σεισμολογικών, εδαφοτεχνικών, υδραυλικών, υδρολογικών και μικροζωνικών σεισμικής επικινδυνότητας, για τη προστασία των οικισμών και των ευρύτερων περιο-

⁴ Όπως τροποποιήθηκε από τη παράγραφο 1 του άρθρου 27 του Ν. 2831/2000.

χών τους από φυσικούς και ανθρωπογενείς κινδύνους, οι προδιαγραφές εκπόνησης αυτών, οι ειδικότητες των μελετητών, ο τρόπος υπολογισμού της αμοιβής τους και γενικά ότι αφορά την εκπόνηση, έλεγχο και εφαρμογή αυτών”.

Η ΥΑ 9572/1845/2000⁵ όπου:

- Στο κεφάλαιο Π.3 του Β Σταδίου της μελέτης ΓΠΣ ορίζεται να υπάρχει «...εξασφάλιση των όρων και υποδομών για πρόληψη και ελαχιστοποίηση των συνεπειών από φυσικές καταστροφές (σεισμοί, πλημμύρες, θεομηνίες)».
- Στο κεφάλαιο Π.3 της Πρότασης που ανά οικιστικό υποδοχέα καθορίζονται και «η ασφάλεια και η προστασία των οικισμών από σεισμούς».
- Στο χαρτογραφικό τομέα της μελέτης πρέπει να αποτυπώνονται τα γεωλογικά και σεισμολογικά χαρακτηριστικά και οι υποδομές ασφάλειας για τη προστασία από τις φυσικές καταστροφές (σεισμούς κλπ)

Ο Ν. 2742/1999

- Για τα Ειδικά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης, στο άρθρο 7 παράγραφος 5β επιτάσσει «να καθορισθούν εθνικές κατευθύνσεις για την αντιμετώπιση εξαιρετικών αναγκών από φυσικές ή τεχνολογικές καταστροφές και κινδύνους».
- Για τα Περιφερειακά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης, στο άρθρο 8 παράγραφος 5β επιτάσσει «να ληφθούν υπόψη απρόβλεπτες και επείγουσες ανάγκες από φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές ή κινδύνους».
- Για τις Περιοχές Ειδικών Χωρικών Παρεμβάσεων (ΠΕΧΠ) στο άρθρο 11 παράγραφο 1 επιτάσσει ότι «μπορούν να χαρακτηρίζονται ως ΠΕΧΠ περιοχές εντός ή εκτός εγκεκριμένων σχεδίων πόλεων ή οικισμών προϋφισταμένων του 1923 ή εντός ορίων οικισμών κάτω των 2000 κατοίκων, οι οποίες παρουσιάζουν ιδιαίτερα ή κρίσιμα προβλήματα χωρικής ανάπτυξης που απαιτούν ειδικό σχεδιασμό και ρύθμιση και ιδίως ... δ) περιοχές που παρουσιάζουν έκτακτες και απρόβλεπτες ανάγκες λόγω φυσικών ή τεχνολογικών καταστροφών και κινδύνων, όπως σεισμών, πλημμυρών, κατολισθήσεων, δυσμενών κλιματικών συνθηκών».

⁵ Τεχνικές προδιαγραφές μελετών Γενικών Πολεοδομικών Σχεδίων (ΓΠΣ) και Σχεδίων Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ) και αμοιβές μηχανικών για την εκπόνηση μελετών (ΦΕΚ-209/Δ/7-4-2000).

Ο Ν. 4269/2014 (που τροποποιεί τον 2742/1999)

- Για τα Εθνικά Χωροταξικά Πλαίσια (ΕΧΠ) στο άρθρο 5 παράγραφος 5ββ επιτάσσει «να καθορισθούν εθνικές κατευθύνσεις για την αντιμετώπιση εξαιρετικών αναγκών από φυσικές ή τεχνολογικές καταστροφές και κινδύνους».
- Για τα Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια (ΠΧΠ) στο άρθρο 6 παράγραφος 6ββ επιτάσσει «να καθορισθούν κατευθύνσεις για την αντιμετώπιση εξαιρετικών αναγκών από φυσικές ή τεχνολογικές καταστροφές και κινδύνους στο επίπεδο της οικείας Περιφέρειας»
- Τοπικά Χωρικά Σχέδια (ΤΧΣ) στο άρθρο 10ββ επιτάσσει να «αντιμετωπισθούν εξαιρετικές πολεοδομικές ανάγκες από φυσικές ή τεχνολογικές καταστροφές και κινδύνους».

Παρατηρούμε ότι τα ανωτέρω θεσμικά εργαλεία χωροταξικού και πολεοδομικού σχεδιασμού αναφέρονται γενικά στο προληπτικό σχεδιασμό για τις φυσικές καταστροφές, εμπεριέχοντας πρόβλεψη άμεσης τροποποίησης τους σε περιπτώσεις καταστροφών και μόνο ο Ν. 2742/1999 μέσω των ΠΕΧΠ προτείνει θεσμικό πολεοδομικό εργαλείο για τη διαχείριση περιοχών που έχουν πληγεί από φυσικές ή τεχνολογικές καταστροφές.

3.3 Πολεοδομική εξέλιξη της πόλης του Βόλου

Η προσέγγιση της ιστορικής εξέλιξης του Βόλου, στο πολεοδομικό τομέα, ξεκινά από μια αναφορά του 1841, που απευθύνονταν προς τον Σουλτάνο, 67 Πηλιορείτων που ζητούσαν τη χορήγηση άδειας για το κτίσιμο νέας πόλης, έξω από το Κάστρο του Βόλου. Η πειθώ των Πηλιορείτων, αλλά πιθανότατα και το απαραίτητο χρήμα που έρευσε στο προσωπικό ταμείο του Σουλτάνου είχαν αποτέλεσμα. Ο Σουλτάνος δέχτηκε την αίτησή τους.

Χάρτης 1: Το πρώτο Σχέδιο του Βόλου – 1841



Πηγή: <https://volosmagnisia.wordpress.com/>

Αμέσως μετά την απελευθέρωση της πόλης έχουμε έκδοση σειράς διαταγμάτων τα οποία τροποποιούν τη πολεοδομική κατάσταση της αρχικής περιοχής του Βόλου, στη

περιοχή των Παλαιών, που διευκολύνουν τη κατεδάφιση των τειχών και την ανάπτυξη βιομηχανιών στη περιοχή γύρω από αυτά σε συνδυασμό με τη κατασκευή του σιδηροδρομικού σταθμού.

Το 1882-83 εγκρίθηκε τμηματικά το Πολεοδομικό Σχέδιο Βόλου. Ενοποιεί τη πόλη και ομογενοποιεί τον αστικό ιστό, εκλογικεύει τις χαράξεις των δρόμων και διευκολύνει τη κυκλοφορία και την οικοδόμηση. Διατηρείται άθικτο το κάστρο και η εντός αυτού παλιά ρυμοτομία (χάρτες 4 και 5).

Χάρτης 2: Χάρτης του Βόλου βασισμένος στο σχέδιο της πόλης του 1882



Πηγή: Χαστάογλου, Β. (2007)

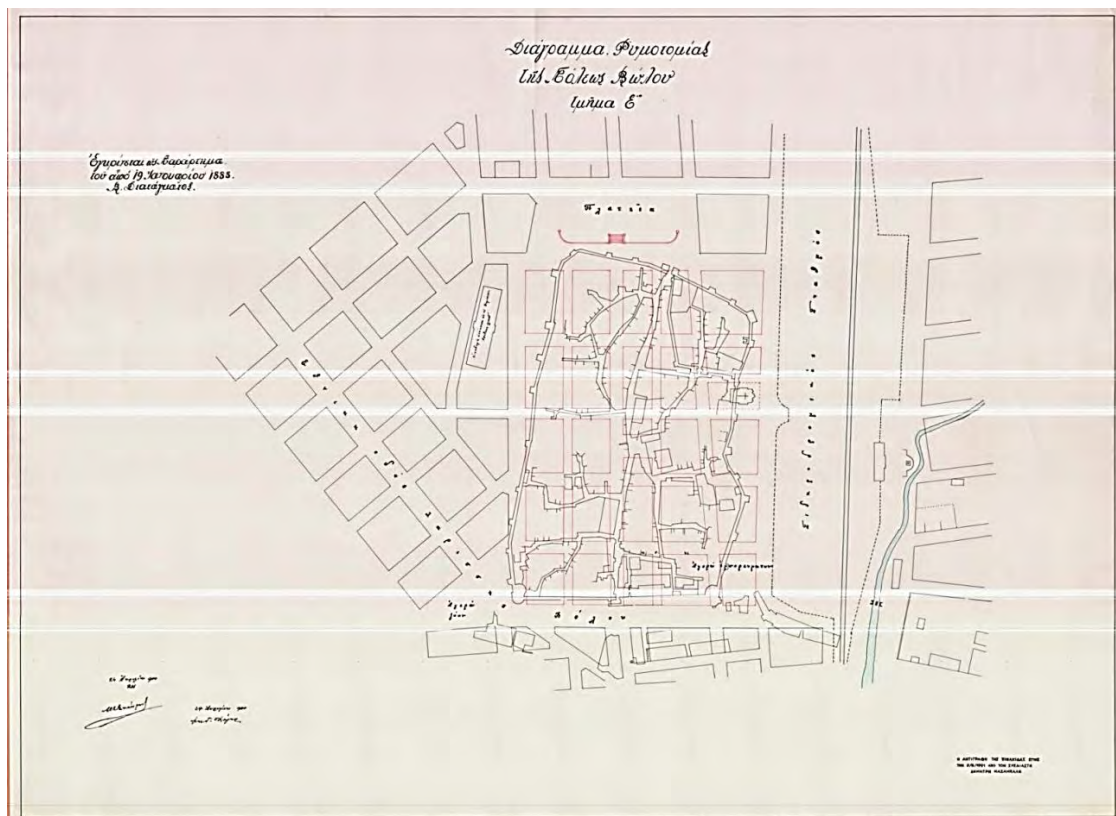
Χάρτης 3: Σχέδιο της πόλης Βόλου του 1882 (Χείμαρροι στη παλαιά θέση)



Πηγή: ΔΗΚΙ

Με το ΒΔ της 19-1-1888 (ΦΕΚ 20/1888) τροποποιείται το σχέδιο του φρουρίου των Παλαιών και βάση αυτού καταδαφίζονται τα τείχη και αλλάζει η ρυμοτομία του (χάρτης 4)

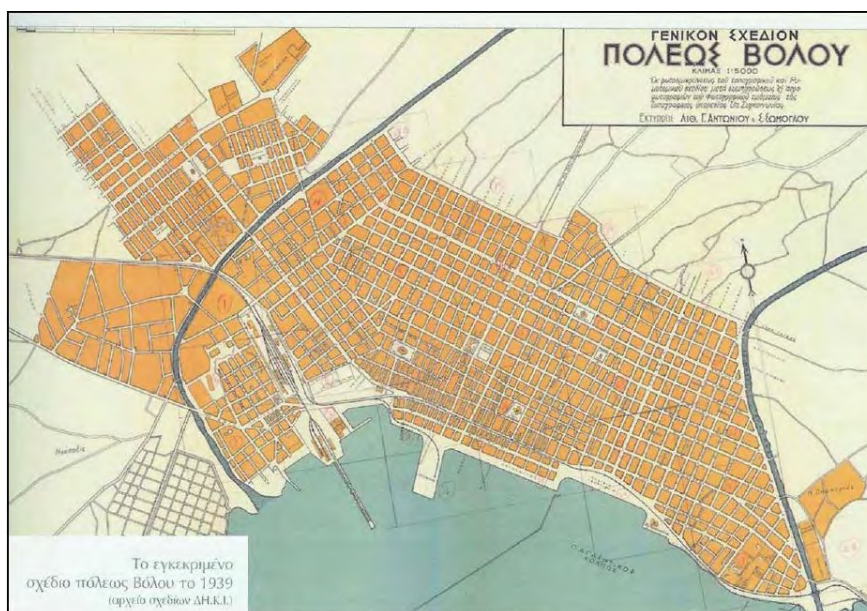
Χάρτης 4: Τροποποίηση σχεδίου του φρουρίου της πόλεως Βόλου (1888)



Πηγή: Δ/ση Πολεοδομίας Δήμου Βόλου

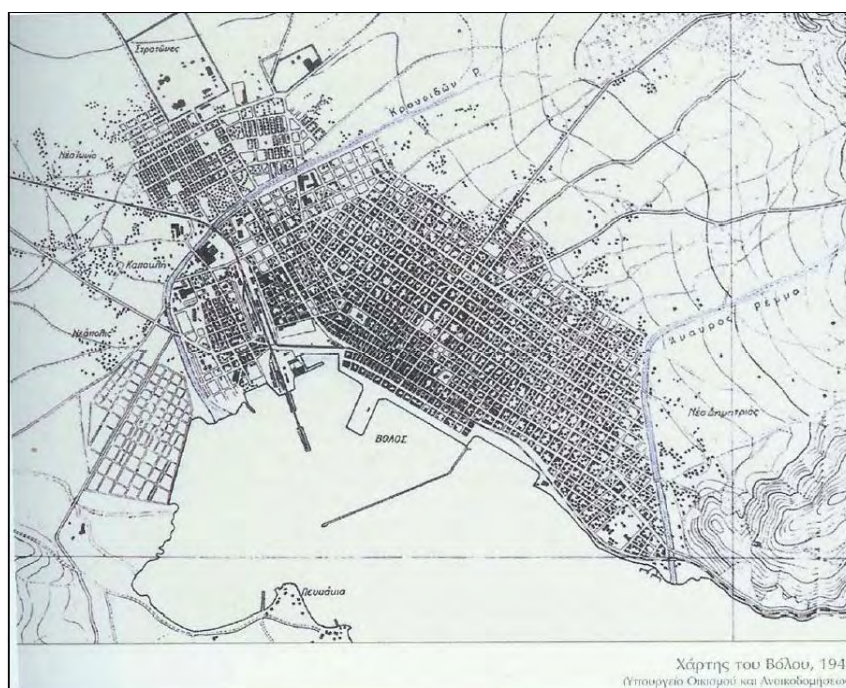
Το σχέδιο πόλης του 1939 (χάρτης 5) επεκτείνει το κεντρικό πυρήνα του Βόλου ο οποίος περικλείεται μεταξύ της παραλίας, των 2 χειμάρρων (στη νέα τους θέση μετά την εκτροπή τους) Κραυσίδανα δυτικά, Αναυρο ανατολικά και την οδό Εθνικής Αντιστάσεως βόρεια. Κύριοι οδικοί άξονες είναι η οδός Δημητριάδος, με τις 2 καθέτους σε αυτήν, τις οδούς Ιωλκού και Κ. Καρτάλη. Δυτικά του Κραυσίδανα αναπτύσσεται το αρχικό ρυμοτομικό σχέδιο της Νέας Ιωνίας και των Αγίων Αναργύρων.

Χάρτης 5: Σχέδιο της πόλης Βόλου του 1939 (Χείμαρροι στη νέα θέση)



Πηγή: Δ/ση Πολεοδομίας Δήμου Βόλου

Χάρτης 6: Χάρτης Βόλου το 1947 – Υπουργείου Οικισμού και Ανοικοδομήσεως

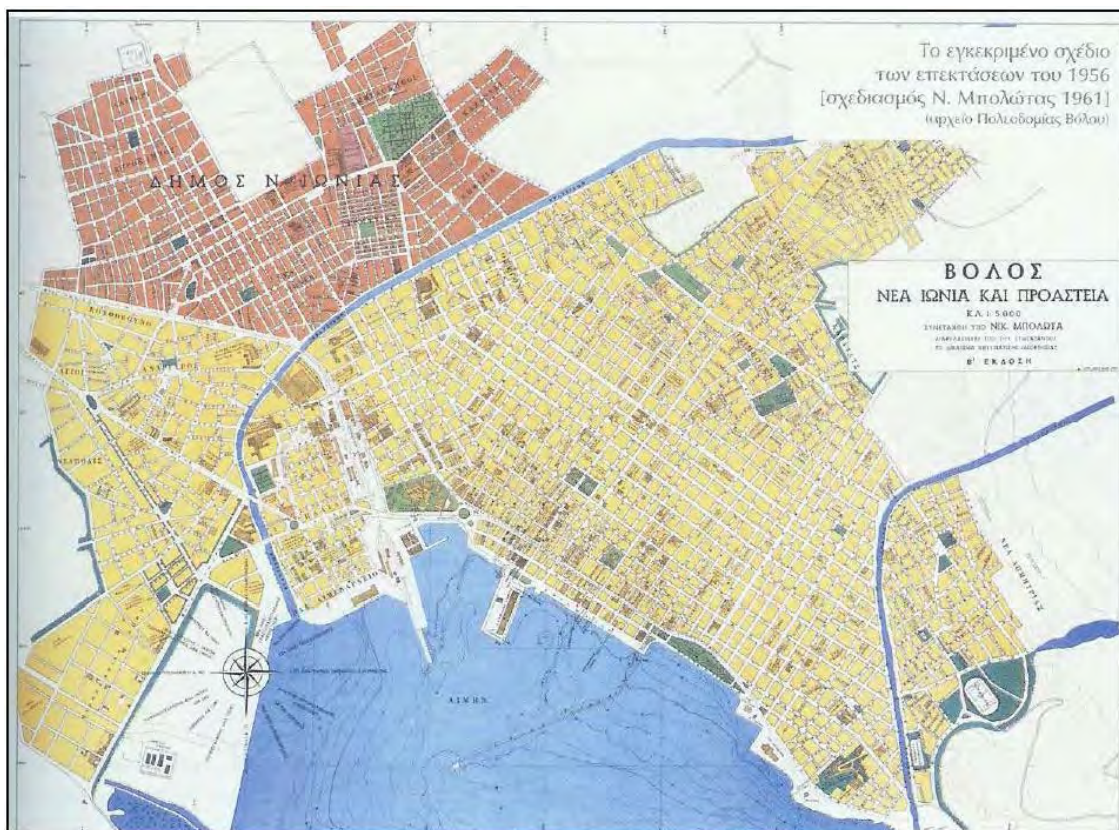


Πηγή: ΔΗΚΙ Δήμου Βόλου

Το Σχέδιο Πόλης του 1956 (χάρτης 7) , μετά τους σεισμούς του 1955, διευρύνει τα όρια της πόλης του Βόλου, βόρεια και δυτικά του κέντρου, στις συνοικίες Νεάπολης και Αγ. Αναργύρων καθώς και στη Ν. Ιωνία.

Όροι δόμησης θεσπίζονται για πρώτη φορά το 1958 για το Δήμο Βόλου και το 1964 για το Δήμο Ν. Ιωνίας.

Χάρτης 7: Σχέδιο της πόλης Βόλου του 1956



Πηγή: Δ/ση Πολεοδομίας Δήμου Βόλου

Το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Βόλου, η μελέτη του οποίου ξεκίνησε το 1983, ολοκληρώθηκε και εγκρίθηκε το 1985 (ΥΑ 52368 /2143/85, ΦΕΚ 566/Δ/31-10-85).

Περιελάμβανε τους Δήμους Βόλου, Ν. Ιωνίας (Ν. Ιωνία, Μελισσάτικα, Φυτόκο) και των κοινοτήτων Αγριάς, Ανακασιάς (Ανακασιά, Κήπια), Άνω Βόλου (Άνω Βόλος, Ιωλκός), Διμηνίου, Άλλης Μεριάς (Άλλη Μεριά, Γορίτσα) και Αγ. Ονουφρίου (Μαγνησίας). Όρισε την επέκταση σχεδίου πόλης σε εκτάσεις πυκνοδομημένες και αραιοδομημένες και τη δημιουργία πολεοδομικών ενοτήτων (χάρτης 15) με Συντελεστές Δόμησης όπως καταγράφονται στο χάρτη 14.

Το ΓΠΣ όρισε νέες αναπτυξιακές ζώνες και ζώνες ανάπτυξης – εξυγίανσης κατοικίας, ζώνες οικονομικών και θεσμικών κινήτρων, (ανάπλαση Παλαιών, Προσφυγικών Ν. Ιωνίας, παραλιακού μετώπου Αγριάς), ζώνες πολεοδομικών μηχανισμών, για υπαγωγή στο άρθρο 13 Ν. 1337, ζώνες αυθαιρέτων και λοιπές περιοχές κατοικίας για ένταξη στο σχέδιο πόλης, δίκτυο αστικού πρασίνου, χωροθέτηση εμπορικών και λοιπών οικονομικών δραστηριοτήτων και Πανεπιστημιακών εγκαταστάσεων (χάρτης 18, χρήσεις γης ισχύοντος ΓΠΣ ΠΣΒ).

Επεσήμανε τα κύρια προβλήματα λειτουργίας του ΠΣΒ και τόνιζε την ανάγκη για εξασφάλιση της δυνατότητας παράκαμψης της κεντρικής περιοχής της πόλης, από την διαμερή κυκλοφορία, με λειτουργία περιφερειακού δακτυλίου.

Ακολούθησε η μελέτη Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ) για τον καθορισμό των χρήσεων γης και όρων δόμησης των περιαστικών περιοχών του ΠΣΒ (χάρτης 19, ΖΟΕ ΓΠΣ Βόλου)

Έγινε μελέτη αναθεώρησης του σχεδίου πόλης Βόλου που αφορούσε το σύνολο των συνοικιών του Βόλου, με εξαίρεση των συνοικιών Νεάπολης και Αγ. Αναργύρων, που έγινε ξεχωριστή αναθεώρηση, και της συνοικίας των Παλαιών που προτάθηκε να γίνει μελέτη ανάπλασης σύμφωνα με το άρθρο 13 του Ν. 1337/1983. Η αναθεώρηση προχώρησε σταδιακά και μέσω αυτής θεσμοθετήθηκαν χρήσεις γης, μείωση Συντελεστών Δόμησης, πρασιές και στοές.

Οι επεκτάσεις σχεδίου πόλης καταγράφονται, χωρικά και θεσμικά, στο χάρτη 13. Οι σημαντικότερες θεσμοθετήσεις που αφορούσαν τη πολεοδομική εξέλιξη της περιοχής Βόλου – Ν. Ιωνίας καταγράφονται στους πίνακες 2 και 3.

Στις ανωτέρω θεσμοθετήσεις, και στις μελέτες που τις συνοδεύουν, δεν γίνεται αναφορά για την αντισεισμική προστασία και τους παράγοντες που τη διαμορφώνουν, όπως καταλληλότητα εδαφών και δράσεις πρόληψης και αντιμετώπισης των κινδύνων. Οι μελέτες αυτές, στο τομέα της αντισεισμικής προστασίας, επηρέασαν και επηρεάζουν, το ανθρωπογενές περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής του Βόλου, έμμεσα (θετικά ή αρνητικά) λόγω των πολεοδομικών ρυθμίσεων που επέβαλλαν όπως πλάτη δρόμων, πρασιές, έκταση και θέση κοινοχρήστων χώρων, όροι δόμησης και χρήσεις γης.

Το 2007 το ΥΠΕΧΩΔΕ ανέθεσε τη σύνταξη μελέτης με τίτλο “Ρυθμιστικό Σχέδιο και Πρόγραμμα Προστασίας Περιβάλλοντος Οικιστικού Συγκροτήματος Βόλου” σύμφωνα με τους σκοπούς και τις αρχές του άρθρου 2 του Ν. 2508/1997, καθώς και με τη ΚΥΑ ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/107017/5-9-2006⁶, αφού πρώτα ο Υπουργός ΠΕΧΩΔΕ με απόφασή του⁷ είχε καθορίσει τα όρια του Ρυθμιστικού Σχεδίου Βόλου⁸.

Κύριος στόχος της μελέτης του Ρυθμιστικού Σχεδίου του ΠΣΒ ήταν:

⁶ Των Υπουργών ΠΕΧΩΔΕ, Οικονομίας και Οικονομικών και του Υφυπουργού Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης.

⁷ Με την ΥΑ 20764, ΦΕΚ 496/Δ/2006.

⁸ Που ήταν τα όρια των Δήμων Αισωνίας, Αρτέμιδος, Αγριάς, Ιωλκού, Βόλου, Νέας Ιωνίας, Κάρλας, Αλμυρού, Νέας Αγχιάλου, Πορταριάς, Φερών και της Κοινότητας Μακρινίτσας

η στρατηγικού χαρακτήρα προσέγγιση της δομής και των προβλημάτων του περιφερειακού αστικού κέντρου, με την οποία επιδιώκεται συγχρόνως η βελτίωση της οικιστικής οργάνωσης, η προστασία του περιβάλλοντος και η γενικότερη ανάπτυξη της πόλης και ανάδειξη του ρόλου της σε επίπεδο Περιφέρειας, εθνικών αξόνων ανάπτυξης και ευρύτερων γεωπολιτικών ενοτήτων ως επιτελικού σχεδίου χάραξης χωρικών πολιτικών με προσδιορισμένα κοινωνικά, οικονομικά και αναπτυξιακά πλαίσια, αλλά και μηχανισμούς στρατηγικού σχεδιασμού στην ευρύτερη περιοχή του μελετώμενου αστικού κέντρου, με ιεραρχημένους και σαφείς γενικούς και ειδικούς στόχους' (Ο. Κλουτσινιώτη, 2009: 1-2, τεύχος 1^ο).

Η μελέτη αυτή αν και ολοκληρώθηκε και κατατέθηκε μαζί με το σχετικό σχέδιο ΠΔ, δεν εγκρίθηκε ποτέ. Με το Ν. 4269/14 άρθρο 13 παράγραφος 6 τα ρυθμιστικά σχέδια καταργήθηκαν και όσα βρίσκονται σε εκκρεμότητα ολοκληρώνονται, για μεν τις στρατηγικές κατευθύνσεις τους μέσω των Περιφερειακών Χωροταξικών Σχεδίων (άρθρο 6 του Νόμου) για δε τις ρυθμιστικές κατευθύνσεις τους μέσω των Τοπικών Χωρικών Σχεδίων (άρθρο 7).

Ο Δήμος Βόλου ανέθεσε την εκπόνηση μελέτης “Αναθεώρησης και Επέκτασης του ΓΠΣ του ΠΣΒ” που περιελάμβανε τους Δήμους Βόλου, Ν. Ιωνίας, Πορταριάς, Αισωνίας, Αγριάς και Ιωλκού. Η μελέτη αυτή, αν και ολοκληρώθηκε και κατατέθηκε από τους μελετητές, δεν έχει εγκριθεί ακόμη.

Στα πλαίσια της ανωτέρω μελέτης ανατέθηκε και εκπονήθηκε Μελέτη Γεωλογικής Καταλληλότητας με σκοπό:

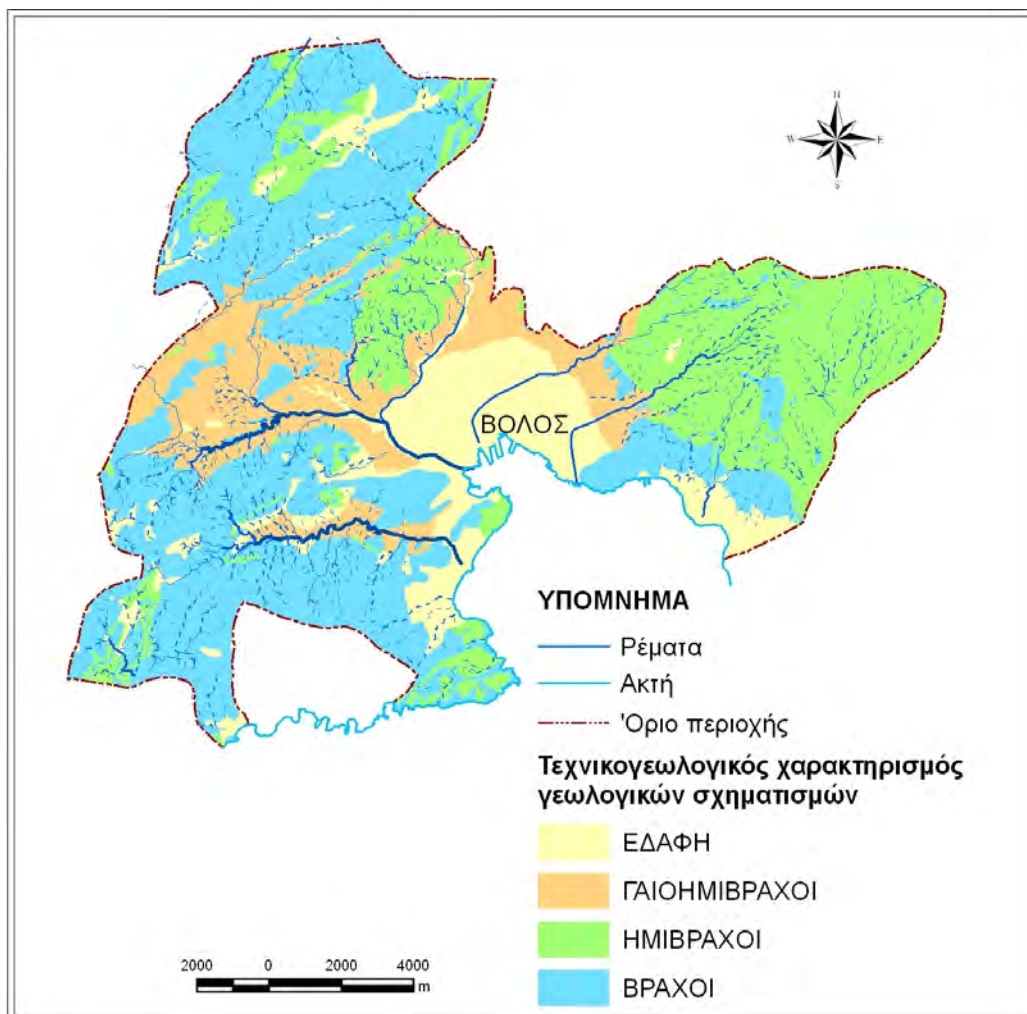
- Τον εντοπισμό τμημάτων, καταρχήν καταλλήλων από γεωλογική άποψη για οικιστική ή άλλη συναφή με δόμηση ανάπτυξη, όπου θα διασφαλίζεται το δομημένο περιβάλλον από φυσικούς κινδύνους ή κινδύνους από ανθρώπινες επεμβάσεις και δραστηριότητες.
- Τον εντοπισμό περιοχών που χρήζουν διατήρησης και ανάδειξης του γεωπεριβάλλοντος.
- Τη προστασία των αξιοποιήσιμων γεωλογικών πόρων.

Από τη μελέτη αυτή προέκυψε ο χάρτης γεωλογικής καταλληλότητας της ευρύτερης περιοχής του Βόλου.

Ο χάρτης αυτός είναι ένα σημαντικό βοήθημα για τον χωροταξικό σχεδιασμό καθόσον είναι γενικής χρήσεως και μπορεί να αξιοποιηθεί σε κάθε άλλου είδους ε-

πιτελικό ϑχεδιαρμό του χώρου, δίνονταρ μια καλή εικόνα για τηρ εδαφικήρ ϑυνθήκερ που επικρατούν ϑη περιοχή και την αναμενόμενη ϑυμπεριφορά τουρ, προρφέρονταρ ένα ενιαίο υπόβαθρο πληροφόρηρηρ, το οποίο μπορεί να χρηρσιμοπνηθεί ακολούθωρ και για το προρδιοριρμό των ϑειρμικών δράρεων ϑχεδιαρμού, εφόρυν υπάρξουν δεδομένα για το πάχορ των ϑχηματιρμόν (Γ. Κατωπόδηρ, 2010:59).

Χάρτηρ 8: Τεχνικογεωλογικόρ χάρτηρ ΠρΒ



Πηγή: Γ. Κατωπόδηρ, 2010:45

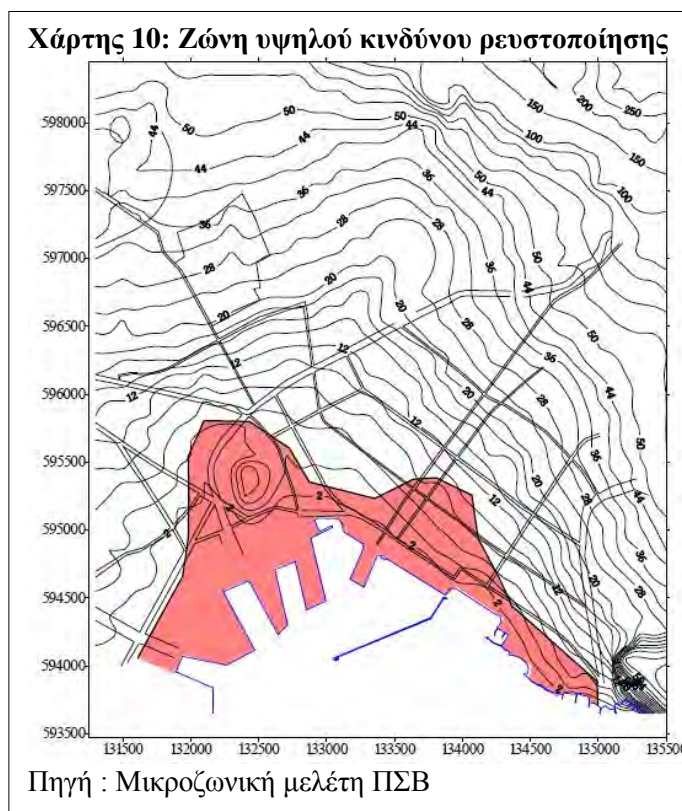
ραπάνω μελέτη, για την ασφάλεια και προστασία σε περιπτώσεις σειμών, αφιερώνει μία σελίδα αντιγράφοντας ουσιαστικά τις γενικές κατευθύνσεις του σχεδίου “Ξενοκράτης - Σεισμοί” του Τμήματος Πολιτικής Προστασίας της ΠΕ Μαγνησίας της Περιφέρειας Θεσσαλίας, όπως φαίνεται στο Παράρτημα κειμένων και προτείνει:

Έλεγχο όλων των προς πολεοδόμηση περιοχών με βάση τα δεδομένα γεωλογικής μελέτης καταλληλότητας και δημιουργία χώρων στάθμευσης και γενικά ελεύθερων χώρων (πρασίνου, κ.λπ.) στους οικιστικούς υποδοχείς, που δύνανται σε περίπτωση σεισμού (μαζί με το προαύλιο χώρο σχολείων και άλλους υφιστάμενους χώρους) να αποτελέσουν τόπους ασφαλούς συγκέντρωσης των κατοίκων (Δοξιάδης, 2015: Π.3 -15, Στάδιο Β2).

Τέλος η Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Μαγνησίας, το 1995, με τη σύμφωνη γνώμη των Δήμων Βόλου, Ν. Ιωνίας και του τεχνικού κόσμου της Μαγνησίας, προκήρυξε μελέτη με τίτλο «Μικροζωνική Μελέτη του πολεοδομικού συγκροτήματος Βόλου – Ν. Ιωνίας». Η ανάθεση έγινε στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, της Πολυτεχνικής Σχολής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Στόχος και αντικείμενο της μελέτης ήταν:

- α/ η συστηματική μελέτη της σεισμικής επικινδυνότητας και της σεισμικής απόκρισης των εδαφικών σχηματισμών του πολεοδομικού συγκροτήματος Βόλου – Ν. Ιωνίας σε μελλοντικό ισχυρό σεισμό,
- β/ ο χωρισμός της πόλης σε ζώνες ίσης σεισμικής συμπεριφοράς και η πρόταση για κάθε ζώνη όλων των τεχνικών πληροφοριών και παραμέτρων για τον αντισεισμικό σχεδια-



σμό και τον έλεγχο τυπικών κτιριακών κατασκευών και γ/ πιλοτική μελέτη σεισμικής τρωτότητας τυπικών κτιρίων του Βόλου για τα σεισμικά φορτία (Κ. Πιτιλάκης, κ.ά, 2000: 1-1).

Η μελέτη ολοκληρώθηκε το 2000. Χάρτες, με αποτύπωση συνολικών συμπερασμάτων, παρατίθενται στο παράρτημα χαρτών. Εδώ θα γίνει αναφορά στο φαινόμενο της ρευστοποίησης των εδαφών ως “το φαινόμενο της μερικής ή ολικής απώλειας της διατμητικής αντοχής χαλαρών αμμοίλυδων κορεσμένων εδαφών κατά τη διάρκεια μιας ισχυρής σεισμικής φόρτισης. Το έδαφος χάνει τη διατμητική του αντοχή λόγω μείωσης ή και μηδενισμού της ενεργού τάσης, σο’, ως απόρροια της μεγάλης αύξησης της πίεσης των πόρων, υπό το καθεστώς αστράγγιστων συνθηκών. Τα εδάφη στη παραλιακή ζώνη του Βόλου παρουσιάζουν τα βασικά χαρακτηριστικά εδαφών, τα οποία είναι δυνατόν να ρευστοποιηθούν. Κατά τον τελευταίο ισχυρό σεισμό (1957) δεν αναφέρθηκαν παρόμοια φαινόμενα, αυτό όμως δεν αποκλείει την πιθανότητα να συμβούν στο μέλλον” (Κ. Πιτιλάκης, κ.ά, 2000: 8-1).

Τα ανωτέρω αποτυπώνονται στο χάρτη 10 και αφορούν μια από τις πλέον πυκνοδομημένες περιοχές του Βόλου με υψηλά κτίρια και υψηλή μόνιμη και καθημερινή συσσώρευση πληθυσμού, λόγω του ότι αυτή αποτελεί το κέντρο του ΠΣΒ, με προφανείς τους κινδύνους σε περίπτωση εκδήλωσης του φαινομένου λόγω σεισμικής δραστηριότητας. Επιπρόσθετο επιβαρυντικό στοιχείο αποτελεί το γεγονός, όπως αποδεικνύεται από τους χάρτες 1 και 2, ότι το ήμισυ περίπου της έκτασης αυτής μέχρι τους πρώτους χρόνους μετά την απελευθέρωση του Βόλου ήταν θάλασσα.

Εικόνα 1: Κίνδυνος ρευστοποίησης εδαφών - 6ο Συνέδριο Γεωτεχνικής Μηχανικής (29/9/2010 – 1/10/2010: Βόλος)

ΤΟΜΕΑΣ ΣΤΟ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗΣ
Γεωλογική «βόμβα» η παραλία, κινδυνεύει με ρευστοποίηση το έδαφος
Κινδυνεύει η παραλία σε περίπτωση σεισμού

Μικροζωνική μελέτη στο Πολεοδομικό Συγκρότημα Βόλου - Ν. Ιωνίας, εκπονήθηκε το 2000 και παρουσιάστηκε από τους Κ. Πιτιλάκη, Δ. Ράπτη, Κ. Μάκτρα, Φ. Βελδεμίρη, Θ. Τίκα, Α. Αναστασιάδη και Ν. Χατζηνικολάου.

Τα εδάφη της παραλιακής ζώνης του Βόλου ανήκουν στην κατηγορία εδαφών που παρουσιάζουν κάποιο μικρό ή μεγάλο δυναμικό ρευστοποίησης, σύμφωνα με το γενικό συμπέρασμα προκαταρκτικών ελέγχων των γεωτεχνικών.

Τα αποτελέσματά του αναλυτικού ελέγχου έδειξαν ότι ο κίνδυνος ρευστοποίησης στην παραλιακή ζώνη του Βόλου είναι υπαρκτός σε περίπτωση ενός ισχυρού σεισμού. Τα φαινόμενα εκτιμάται ότι θα εκδηλωθούν με μεγαλύτερη ένταση στο δυτικό τμήμα της παραλιακής ζώνης.

Πηγή: Εφημερίδα Θεσσαλία

Το υλικό της μελέτης αυτής χρησιμοποιήθηκε κατά τη σύνταξη της παραπάνω αναφερθείσης “Μελέτης Γεωλογικής Καταλληλότητας” και είναι άγνωστο κατά πόσο τα συμπεράσματά της χρησιμοποιούνται από τις αρμόδιες Υπηρεσίες του Δημοσίου και της ΤΑ καθώς και από τους μελετητές των ιδιωτικών κτιριακών έργων.

Πίνακας 4: Βόλος - Πολεοδομικές θεσμοθετήσεις (με χρονολογική σειρά)

| Νόμοι - Διατάγματα - Αποφάσεις | Αριθμός ή ημερομηνία | ΦΕΚ | Τίτλος |
|--------------------------------|----------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ΒΔ | 19-1-1888 | 20/1888 | Περί εγκρίσεως διαγράμματος τροποποιούντος στο σχέδιον του φρουρίου της πόλεως Βόλου |
| ΠΔ | 5-4-30 | 102/Α/1930 | Περί αναθεωρήσεως και τροποποιήσεως του σχεδίου πόλεως Βόλου |
| ΒΔ | 11-6-56 | 144/Α/1956 | Περί επεκτάσεως του ρυμοτομικού σχεδίου Βόλου |
| ΒΔ | 29-5-69 | 117/Δ/1969 | Περί τροποποιήσεως και επεκτάσεως του ρυμοτομικού σχεδίου Βόλου (Μαγνησίας) και καθορισμού των όρων και περιορισμών δομήσεως των οικοπέδων αυτών |
| ΠΔ | 31-5-76 | 167/Δ/76 | Περί εγκρίσεως ρυμοτομικού σχεδίου οικισμού επί εκτάσεως του Οικοδομικού Συνεταιρισμού των εν ενεργεία Δημοσίων Υπαλλήλων του Νομού Μαγνησίας εις την θέσιν «Σωρός» του Δήμου Βόλου και καθορισμού των όρων και περιορισμών δομήσεως των οικοπέδων αυτών |
| ΥΑ | 52368 /2143/85 | 566/Δ/85 | Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του πολεοδομικού συγκροτήματος των δήμων Βόλου, Ν. Ιωνίας (Ν. Ιωνίας, Μελισσάτικα, Φυτόκο) και των κοινοτήτων Αγριάς, Ανακασιάς (Ανακασιά, Κήπια), Άνω Βόλου (Άνω Βόλος, Ιωλκός), Διμηνίου, Άλλης Μεριάς (Άλλη Μεριά, Γορίτσα) και Αγ. Ονουφρίου Μαγνησίας |
| ΠΔ | 17-2-86 | 63/Δ/1986 | Καθορισμός ζώνης Οικιστικού ελέγχου γύρω από τα διοικητικά όρια των Δήμων Βόλου και Ν. Ιωνίας και των Κοινοτήτων Διμηνίου, Αγριάς, Άλλης Μεριάς, Άνω Βόλου, Ανακασιάς και Αγ. Ονουφρίου του Ν. Μαγνησίας και καθορισμός χρήσεων γης και περιορισμών δόμησης |
| ΠΔ | 26-8-86 | 719/Δ/1986 | Έγκριση πολεοδομικού σχεδίου περιοχής Αϊβαλιώτικα |
| ΠΔ | 15-12-86 | 54/Δ/1987 | Έγκριση της πολεοδομικής μελέτης των συνοικιών Νεάπολη – Άγιοι Ανάργυροι του Δήμου Βόλου Ν. Μαγνησίας |
| ΠΔ | 15-12-86 | 275/Δ/1987 | Έγκριση πολεοδομικής μελέτης των Βορείων Συνοικιών του δήμου Βόλου και τροποποίηση του εγκεκριμένου σχεδίου σε συνεχιζόμενη περιοχή |
| ΠΔ | 15-1-88 | 77/Δ/1988 | Έγκριση πολεοδομικής μελέτης της συ- |

| | | | |
|----------------------|---------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | νοικίας Ν. Παγασών του δήμου Βόλου Ν. Μαγνησίας |
| ΠΔ | 13-4-89 | 228/Δ/1989 | Τροποποίηση του από 17-2-1986 ΠΔ «Καθορισμός ζώνης Οικιστικού ελέγχου γύρω από τα διοικητικά όρια των Δήμων βόλου και Ν. Ιωνίας και των Κοινοτήτων Διμηνίου, Αγριάς, Άλλης Μεριάς, Άνω Βόλου, Ανακασιάς και Αγ. Ονουφρίου του Ν. Μαγνησίας και καθορισμός χρήσεων γης και περιορισμών δόμησης |
| ΠΔ | 4-10-93 | 1228/Δ/1993 | Έγκριση πολεοδομικής μελέτης τμήματος της πολεοδομικής ενότητας 8 – Καραγάτς της κοινότητας Άνω Βόλου Ν. Μαγνησίας |
| ΠΔ | 15-2-93 | 206/Δ/1993 | Τροποποίηση του από 17-2-1986 ΠΔ «Καθορισμός ζώνης Οικιστικού ελέγχου γύρω από τα διοικητικά όρια των Δήμων βόλου και Ν. Ιωνίας και των Κοινοτήτων Διμηνίου, Αγριάς, Άλλης Μεριάς, Άνω Βόλου, Ανακασιάς και Αγ. Ονουφρίου του Ν. Μαγνησίας και καθορισμός χρήσεων γης και περιορισμών δόμησης |
| ΠΔ | 6-7-93 | 1229/Δ/1993 | Έγκριση πολεοδομικής μελέτης τμήματος της πολεοδομικής ενότητας 9 (Ν. Δημητριάδα – Γορίτσα) της κοινότητας Άλλης μεριάς Ν. Μαγνησίας |
| Απόφαση Νο- μάρχη | 7377/3-12- 93 | 1541/Δ/93 | Τροποποίηση των όρων δόμησης του από 31-5-76 ΠΔ και συγκεκριμένα του άρθρου 2, του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου οικισμού επό εκτάσεως, του οικοδομικού Συνεταιρισμού των εν ενεργεία Δημοσίων Υπαλλήλων Ν. Μαγνησίας στη θέση «σωρός» του δήμου Βόλου |
| ΠΔ | 6-9-94 | 1002/Δ/94 | Έγκριση πολεοδομικής μελέτης τμήματος της πολεοδομικής ενότητας ΠΕ14 (Αγ. Βαρβάρα – Αγ. Νεκτάριος) των Δήμων Βόλου και Ν. Ιωνίας Ν. Μαγνησίας |
| Απόφαση Νο- μάρχη | ΤΠ 4608/17- 8-95 | 669/Δ/95 | Καθορισμός όρων δόμησης, ως προς τις χρήσεις γης, με βάση τη μελέτη αναθεώρησης του παλαιού σχεδίου πόλης Βόλου Ν. Μαγνησίας πλην των συνοικιών Παλαιών, Νεάπολης και Αγ. Αναργύρων |
| Απόφαση Νο- μάρχη | 2565/2-5-96 | 504/Δ/96 | Καθορισμός όρων δόμησης, ως προς τις χρήσεις γης, με βάση τη μελέτη αναθεώρησης του σχεδίου πόλης των συνοικιών Νεάπολης και Αγ. Αναργύρων του Δήμου Βόλου Ν. Μαγνησίας |
| Απόφαση Νο- μάρχη | 2639/31-10- 96 | 1304/Δ/96 | Προσδιορισμός επιφανείας κτιρίου, ανάλογα με τη χρήση του, η οποία αντιστοιχεί σε μία απαιτούμενη θέση στάθμευσης στα διοικητικά όρια της πόλεως του Δήμου Βόλου |
| Απόφαση Νο- μάρχη | 2675/12-11- 96 | 1385/Δ/96 | Τροποποίηση των όρων δόμησης των τμημάτων των πολεοδομικών ενότητων 8 |

| | | | |
|------------------|-------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | (Καραγάτρ) και 9 (Ν. Δημητριάδα – Γορίττα) του Δήμου Βόλου Ν. Μαγνηρςίαρ |
| Απόφαρρη Νομάρρη | ΤΚ 706/96/29-5-97 | 524/Δ/97 | Αναθεώρηρη του εγθεκριμένου ρυμοτομικού ϑχεδίου πόληρ Βόλου Ν. Μαγνηρςίαρ ϑτη πολεοδομική ενότρητα των ϑυνοικιών Αγίων Αναργύρων και Νεάποληρ |
| ΠΔ | 23-7-97 | 702/Δ/1997 | Τροποποίηση του από 17-2-1986 ΠΔ «Καθοριρμόρ ζώνηρ Οικιρτικώρ ελέγγου γύρω από τα διοικητικά όρια των Δήμων βόλου και Ν. Ιωνίαρ και των Κοινοτήτων Διμηνίου, Αγρίαρ, Άλληρ Μερίαρ, Άνω Βόλου, Ανακαρςίαρ και Αγ. Ονουφρίου του Ν. Μαγνηρςίαρ και καθοριρμόρ χρήρσεων γηρ και περιοριρμόων δόμηρρη |
| Απόφαρρη Νομάρρη | ΤΠ 1795/4-12-97 | 1157/Δ/97 | Τροποποίηση του εγθεκριμένου ρυμοτομικού ϑχεδίου Βόλου Ν. Μαγνηρςίαρ με την επιβολή ϑτοών και τροποποίηση των όρων δόμηρρη και περιοριρμόων δόμηρρη |
| Απόφαρρη Νομάρρη | 2197/14-12-98 | 1097/Δ/98 | Τροποποίηση όρων δόμηρρη του εγθεκριμένου ρυμοτομικού ϑχεδίου των ϑυνοικιών Αγίων Αναργύρων και Νεάποληρ του Δήμου Βόλου Ν. Μαγνηρςίαρ |
| ΠΔ | 22-12-98 | 109/Δ/1999 | Έγκριρη πολεοδομικήρ μελέτηρ του οικιρρμού Αγ. Παραρκευήρ του Δήμου Βόλου Ν. Μαγνηρςίαρ |

Πηγή: Ίδια επεξεργαρςία

Πίνακαρ 5: Ν. Ιωνία - Πολεοδομικήρ θερμοθετήρρηρ (με χρονολογική ϑειρά)

| Νόμοι - Διατάγματα - Αποφάρρηρ | Αριθμόρ ή ημερομηνία | ΦΕΚ | Τίτλορ |
|--------------------------------|----------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ΒΔ | 11-6-56 | 144/Α/56 | Περί εγκρίρρρωρ του ρυμοτομικού ϑχεδίου Ν. Ιωνίαρ Βόλου |
| ΒΔ | 11-6-65 | 148/Δ/65 | Περί τροποποιήρρρωρ του από 15-2-64 ΒΔ περί καθοριρμόων των όρων και περιοριρμόων δομήρρρωρ των οικοπέδων του ρυμοτομικού ϑχεδίου Ν. Ιωνίαρ (Βόλου) του εγκριθέντορ δια του από 11-6-56 ΒΔ |
| ΠΔ | 14-3-86 | 377/Δ/86 | Έγκριρη πολεοδομικήρ μελέτηρ ϑυνοικίαρ Αγίου ϑπυρίδωνα του Δήμου Ν. Ιωνίαρ του Ν. Μαγνηρςίαρ |
| ΠΔ | 26-8-86 | 932/Δ/86 | Έγκριρη πολεοδομικήρ μελέτηρ των ϑυνοικιών Αγίαρ Βαρβάραρ – Αγίου Νεκταρίου του Δήμου Ν. Ιωνίαρ του Ν. Μαγνηρςίαρ |
| ΠΔ | 11-5-89 | 341/Δ/89 | Έγκριρη πολεοδομικήρ μελέτηρ τμήματορ των ϑυνοικιών Αγίαρ Βαρβάραρ – Αγίου Νεκταρίου του Δήμου Ν. Ιωνίαρ του Ν. Μαγνηρςίαρ |
| ΥΑ | 811/8-1-93 | 403/Δ/93 | Τροποποίηση του ΓΠϑ του Δήμου Νέαρ Ιωνίαρ (Ν. Ιωνία, Μελιρρράτικα, Φυτόκου) και τηρ κοινότρηταρ Διμηνίου Ν. Μαγνηρςίαρ |

| | | | |
|---------------------------------------|-------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Απόφαση Νο- μάρχη | 5253/3-9-93 | 1190/Δ/93 | Τροποποίηση και συμπλήρωση των διατάξεων περί όρων δομήσεως του δήμου Ν. Ιωνίας Ν. Μαγνησίας που αφορά το συντελεστή δομήσεως και τα ύψη των οικοδομών |
| ΠΔ | 6-9-94 | 1005/Δ/94 | Έγκριση πολεοδομικής μελέτης τμήματος της πολεοδομικής ενότητας 13 (Άγιος Σπυρίδωνας – Μελισσάτικα) του Δήμου Νέας Ιωνίας του Ν. Μαγνησίας |
| Απόφαση Γενικού Γραμματέα Περιφέρειας | 2842/2004 | 647/Δ/04 | Έγκριση Πολεοδομικής Μελέτης περιοχής «Έναντι ΒΙΟΣΚΥΡ» Δήμου Ν. Ιωνίας Μαγνησίας |

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

4. ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΤΟΠΙΚΟΙ ΦΟΡΕΙΣ. ΔΡΑΣΕΙΣ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΙ

4.1 ΟΗΕ – Διεθνής Στρατηγική για τη Μείωση των Καταστροφών⁹. (United Nations International Strategy for Disaster Reduction- UNISDR)

Η Διεθνής Στρατηγική του ΟΗΕ¹⁰ για τη Μείωση των Καταστροφών στοχεύει στη δημιουργία Κοινοτήτων ικανών να αντιμετωπίζουν τις καταστροφές προωθώντας τη σημασία της μείωσης των καταστροφών ως συστατικό στοιχείο της αειφόρου ανάπτυξης.

Ως μείωση της επικινδυνότητας των καταστροφών (disaster risk reduction – DRR), σύμφωνα με τον επίσημο ορισμό του UNISDR, νοείται «το εννοιολογικό πλαίσιο στοιχείων που εξετάζονται με σκοπό την ελαχιστοποίηση της τρωτότητας και των κινδύνων καταστροφών σε όλα τα τμήματα μίας κοινωνίας, έτσι ώστε να αποφευχθούν (πρόληψη) ή να περιορισθούν (μετριασμός επιπτώσεων και ετοιμότητα) οι επιπτώσεις των καταστροφών και να διευκολυνθεί η βιώσιμη ανάπτυξη».

4.1.1 Το πλαίσιο δράσης του ΧΥΟΓΚΟ (Hyogo Framework for action)

Στη Παγκόσμια Συνδιάσκεψη του ΟΗΕ για την Μείωση των Καταστροφών, που διοργανώθηκε στη πόλη Κόμπε (Kobe) της Ιαπωνίας τον Ιανουάριο του 2005, διαμορφώθηκε ένα Σχέδιο Δράσης (Hyogo Framework for Action – HFA) με σκοπό την ουσιαστική μείωση των απωλειών από καταστροφές, τόσο σε ανθρώπινες ζωές, όσο και στο κοινωνικό, οικονομικό και περιβαλλοντικό κεφάλαιο των Κοινοτήτων και των Κρατών και είχε τρεις στρατηγικούς στόχους:

- Την ενσωμάτωση της μείωσης της επικινδυνότητας των καταστροφών στις πολιτικές και το σχεδιασμό της αειφόρου ανάπτυξης.
- Την ανάπτυξη και ενδυνάμωση θεσμών, μηχανισμών και ικανοτήτων για τη δημιουργία ανθεκτικότητας στους κινδύνους.
- Τη συστηματική ενσωμάτωση προσεγγίσεων μείωσης της επικινδυνότητας στην εφαρμογή προγραμμάτων ετοιμότητας, αντιμετώπισης και αποκατάστασης εκτάκτων αναγκών.

⁹ Οι πληροφορίες της ενότητας αυτής πάρθηκαν από τους ιστοτόπους www.preventionweb.net/go/sfdr και www.unisdr.org και το UNISDR (2015)

¹⁰ Υιοθετήθηκε το 1999 από τη Γενική Συνέλευση του ΟΗΕ (Ψήφισμα A/RES/54/219). Βασίστηκε πάνω στην εμπειρία που αποκτήθηκε από την Διεθνή Δεκαετία για την Μείωση των Φυσικών Καταστροφών 1990-1999 (International Decade for Natural Disaster Reduction), που κήρυξε η Γενική Συνέλευση του ΟΗΕ το 1989 (Ψήφισμα 44/236) και στη Στρατηγική της Γιοκοχάμα, η οποία υιοθετήθηκε στην Παγκόσμια Συνδιάσκεψη για την Μείωση των Φυσικών Καταστροφών που έλαβε χώρα στη πόλη της Ιαπωνίας το Μάιο του 1994 και στο Πρόγραμμα Δράσης που εκπονήθηκε (Yokohama Strategy and Plan of Action for a Safer World: Guidelines for Natural Disaster Prevention, Preparedness and Mitigation).

Η επίτευξη των στρατηγικών στόχων επιτυγχάνονταν μέσω πέντε προτεραιοτήτων (priorities for action):

- Την αναγωγή της μείωσης της επικινδυνότητας των καταστροφών σε εθνική και τοπική προτεραιότητα συνοδευόμενη από ισχυρή θεσμική βάση εφαρμογής.
- Την αναγνώριση, αξιολόγηση και παρακολούθηση των κινδύνων καταστροφών και την ενίσχυση της έγκαιρης προειδοποίησης.
- Την χρήση της γνώσης, της καινοτομίας και της εκπαίδευσης προκειμένου να δημιουργηθεί μία κουλτούρα ασφάλειας και ανθεκτικότητας σε όλα τα επίπεδα.
- Τη μείωση των παραγόντων κινδύνου.
- Την ενίσχυση της ετοιμότητας έναντι των καταστροφών σε όλα τα επίπεδα.

Τα Κράτη αναλάμβαναν δράσεις για το σχεδιασμό εθνικών συντονιστικών μηχανισμών, την εκπόνηση βασικών εθνικών αξιολογήσεων όσον αφορά την μείωση της επικινδυνότητας των καταστροφών, τη δημοσίευση και επικαιροποίηση περιλήψεων του εθνικού προγράμματος μείωσης της επικινδυνότητας των καταστροφών και τη προώθηση στρατηγικών μείωσης της επικινδυνότητας των καταστροφών.

Ανάλογες δράσεις προβλέπονται και για περιφερειακούς και διεθνείς οργανισμούς.

Το Πλαίσιο Δράσης του Χυόγκο είχε 10ετή ορίζοντα εφαρμογής, 2005 έως 2015. Το νέο Πλαίσιο υιοθετήθηκε στην 3^η Παγκόσμια Συνδιάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την Μείωση της Επικινδυνότητας των Καταστροφών στο Sendai της Ιαπωνίας το 2015.

4.1.2 Πλαίσιο δράσης ΣΕΝΤΑΪ (Sendai Framework for Disaster Risk Reduction).

Η τρίτη παγκόσμια διάσκεψη του ΟΗΕ για Μείωση των Κινδύνων Καταστροφών πραγματοποιήθηκε στο Σεντάι της Ιαπωνίας στις 14 έως 18 Μαρτίου 2015. Το πλαίσιο Σεντάι στη συνέχεια εγκρίθηκε από τη Γενική Συνέλευση του ΟΗΕ¹¹. Το πλαίσιο δράσης Sendai 2015-2030 είναι ο διάδοχος του πλαισίου δράσης του Hyogo 2005-2015 και αναπτύχθηκε μετά από διαβουλεύσεις από Μάρτιο του 2012 έως τον Ιούλιο του 2015.

Πεδίο εφαρμογής και σκοπός.

Το παρόν πλαίσιο θα εφαρμοστεί για κινδύνους μικρής και μεγάλης κλίμακας, που προκλήθηκαν από φυσικές ή ανθρωπογενείς δράσεις, καθώς και για τους περιβαλλοντικούς, τεχνολογικούς και βιολογικούς κινδύνους.

¹¹ Ψήφισμα A/RES/69/283, στις 3 Ιουνίου 2015.

Αναμενόμενο αποτέλεσμα.

Η σημαντική μείωση των καταστροφών και των απωλειών στη ζωή, τα μέσα βιοπορισμού και της υγείας καθώς και στα οικονομικά, κοινωνικά, πολιτιστικά περιουσιακά στοιχεία προσώπων, επιχειρήσεων, κοινοτήτων και χωρών.

Σκοπός.

Πρόληψη νέων και μείωση των υφιστάμενων κινδύνων καταστροφών μέσω της εφαρμογής ολοκληρωμένων και χωρίς αποκλεισμούς πολιτικών και θεσμικών μέτρων, που εμποδίζουν την έκθεση στο κινδύνου και της ευπάθειας στη καταστροφή, την αύξηση της ετοιμότητας για απόκριση και αποκατάσταση και την ενίσχυση της ανθεκτικότητας.

Στόχοι:

- Να μειωθεί σημαντικά η θνησιμότητα από παγκόσμιες καταστροφές μέχρι το 2030.
- Να μειωθούν οι οικονομικές απώλειες από καταστροφές σε σχέση με το παγκόσμιο ακαθάριστο εγχώριο προϊόν μέχρι το 2030.
- Να επιτευχθεί ουσιαστική μείωση ζημιών από φυσικές καταστροφές σε κρίσιμες υποδομές και βασικές υπηρεσίες, μεταξύ των οποίων υγειονομικές και εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις, μέσω της ανάπτυξης ανθεκτικότητάς τους.
- Να αυξηθεί ο αριθμός των χωρών με εθνικές και τοπικές στρατηγικές μείωσης του κινδύνου καταστροφών από το 2020.
- Να υπάρχει ουσιαστική ενίσχυση της διεθνούς συνεργασίας για τις αναπτυσσόμενες χώρες μέσω επαρκών και βιώσιμων υποστηρικτικών δράσεων συμπληρωματικών προς τις εθνικές τους ενέργειες για την υλοποίηση του εν λόγω πλαισίου.
- Να επιτευχθεί ουσιαστική αύξηση της διαθεσιμότητας και της πρόσβασης σε συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης πολλαπλών κινδύνων.

Προτεραιότητες για δράση.

Υπάρχει ανάγκη για επικεντρωμένη δράση μεταξύ των κρατών σε τοπικό, εθνικό, περιφερειακό και παγκόσμιο επίπεδο στους ακόλουθους τέσσερις τομείς προτεραιότητας:

- Προτεραιότητα 1: Κατανόηση του κινδύνου καταστροφών.
 - Η διαχείριση των κινδύνων καταστροφών θα πρέπει να βασίζεται στη κατανόηση των κινδύνων καταστροφών σε όλες τις παραμέτρους των.
- Προτεραιότητα 2: Ενίσχυση της διακυβέρνησης των κινδύνων καταστροφών.
 - Η διακυβέρνηση του κινδύνου καταστροφών σε εθνικό, περιφερειακό και παγκόσμιο επίπεδο είναι ζωτικής σημασίας για τη διαχείριση της μείωσης

του κινδύνου καταστροφών σε όλους τους τομείς και την εξασφάλιση της συνοχής των εθνικών και τοπικών πλαισίων των νομοθετικών, κανονιστικών και δημόσιων πολιτικών που καθορίζουν το ρόλο, τις ευθύνες, την ενθάρρυνση και κίνητρα του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα να αναλάβουν δράση για την αντιμετώπιση των κινδύνων καταστροφής

- Προτεραιότητα 3: Επενδύοντας στη μείωση των κινδύνων καταστροφών για την αύξηση της ανθεκτικότητας.
 - ο Δημόσιες και ιδιωτικές επενδύσεις στο τομέα της πρόληψης των κινδύνων καταστροφών και τη μείωση μέσω διαρθρωτικών και μη διαρθρωτικών μέτρων είναι απαραίτητες για να ενισχύσουν την οικονομική, τη κοινωνική, την υγεία των προσώπων, των κοινοτήτων, των χωρών και των περιουσιακών τους στοιχεία.
- Προτεραιότητα 4: Αναβάθμιση της ετοιμότητας για την αποτελεσματική ανταπόκριση στην αποκατάσταση και ανασυγκρότηση.
 - ο Η ετοιμότητα αντιμετώπισης καταστροφών πρέπει να ενισχυθεί για την αποτελεσματική δράση στη φάση της ανάκαμψης, αποκατάστασης και ανασυγκρότησης, με σχεδιασμό που πρέπει να είναι έτοιμος πριν από τη καταστροφή, σαν μια ευκαιρία για ανοικοδόμηση μέσα από την ενσωμάτωση μέτρων μείωσης του κινδύνου καταστροφών.

Κατευθυντήριες Αρχές:

- Πρωταρχική ευθύνη των μελών για τη πρόληψη και τη μείωση των κινδύνων καταστροφών, μεταξύ άλλων μέσω συνεργασίας.
- Προστασία των προσώπων και των περιουσιακών τους στοιχείων καθώς και η προώθηση και προστασία των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, συμπεριλαμβανομένου του δικαιώματος για ανάπτυξη.
- Ενδυνάμωση των τοπικών αρχών και των κοινοτήτων μέσω πόρων και κινήτρων.
- Πολιτικές συνοχής, βιώσιμης ανάπτυξης, σχεδίων, πρακτικών και μηχανισμών στήριξης.
- Αντιμετώπιση των παραγόντων κινδύνου με οικονομικά αποδοτικό τρόπο, μέσω επενδύσεων με σχέση στηριζόμενη κατά κύριο λόγο στη πρόληψη και την ανταπόκριση μετά τη καταστροφή και την ανάγκη ανάκαμψης.

- Αποτελεσματική, ουσιαστική και ισχυρή παγκόσμια εταιρική σχέση και διεθνής συνεργασία.
- Στήριξη από τις ανεπτυγμένες προς τις αναπτυσσόμενες χώρες.

4.1.3 Εθνική πλατφόρμα για τη μείωση της επικινδυνότητας των καταστροφών.

Για την επίτευξη των σκοπών του UNISDR, ενθαρρύνεται η ενεργοποίηση ενός συστήματος δομών, με τη μορφή Επιτροπών ή Φόρουμ που σε παγκόσμιο, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο, θα έχει την ευθύνη για την υποστήριξη, το συντονισμό, την ανάλυση και τη γνωμοδότηση επί των δράσεων για τη μείωση της επικινδυνότητας των καταστροφών. Στους παράγοντες που συμμετέχουν περιλαμβάνονται Κυβερνήσεις, υπέρ-εθνικοί και μη κυβερνητικοί οργανισμοί, επιστημονικές και τεχνικές ομάδες καθώς και ο ιδιωτικός τομέας.

Συντονιστής και εθνικό σημείο επαφής της Εθνικής πλατφόρμας είναι η ΓΓΠΠ και συμμετέχουν Φορείς και Υπουργεία¹²

4.2 Πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη Πολιτική Προστασία¹³.

Η Πολιτική Προστασία (ΠΠ) αφορά το σύνολο των δραστηριοτήτων σε Ευρωπαϊκό επίπεδο και συμπληρωματικά με τις εθνικές πολιτικές, που στοχεύουν στη προστασία της ζωής και της περιουσίας των πολιτών απέναντι στους κινδύνους από φυσικές, τεχνολογικές και περιβαλλοντικές καταστροφές και στη μείωση των συνεπειών τους.

Η ΠΠ εντάσσεται στις πολιτικές Περιβάλλοντος, Εσωτερικών και Ασφάλειας. Ιστορικά οι δράσεις της Επιτροπής για την ΠΠ ξεκινούν το 1985 με την ίδρυση της υπηρεσιακής μονάδας ΠΠ υπό τη Γενική Διεύθυνση Περιβάλλοντος.

Το 1987 θεσπίστηκε το **Μόνιμο Δίκτυο των Εθνικών Αντιπροσώπων** (Permanent Network of National Correspondents-PNNC) με ψήφισμα του Συμβουλίου, για τη προώθηση της συνεργασίας των κρατών μελών σε θέματα ΠΠ.

¹² Το Υπουργείο Εξωτερικών, το Υπουργείο Εσωτερικών, το Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, το Υπουργείο Υγείας, η Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία, το Πυροσβεστικό Σώμα, το Λιμενικό Σώμα, το Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος», ο Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας, η Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας, το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων, το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών και ο Ελληνικός Ερυθρός Σταυρός.

¹³ Πληροφορίες για το κεφάλαιο αυτό λήφθηκαν από του ιστοτόπου <http://ec.europa.eu/echo/what/civil-protection/> και civilprotection.gr/

Το 1997 το Συμβούλιο της ΕΕ ενέκρινε το πρώτο πρόγραμμα δράσεων για την πολιτική προστασία (1998 - 1999). Το πρώτο αυτό πρόγραμμα δράσεων ακολούθησε ένα δεύτερο και πιο εκτεταμένο 5ετές πρόγραμμα (2000 - 2004), το οποίο παρατάθηκε ως το τέλος του 2006. Δράσεις ανάλογες των προγραμμάτων αυτών ενσωματώθηκαν στο **Χρηματοδοτικό Μέσο για την Πολιτική Προστασία** για την περίοδο 2007-2013, που θεσπίστηκε με απόφαση του Συμβουλίου το 2007.

Σημαντική πρωτοβουλία αποτέλεσε η καθιέρωση του **Ευρωπαϊκού Μηχανισμού Πολιτικής Προστασίας**, που θεσπίστηκε το 2001 και αναθεωρήθηκε το 2007. Ο Μηχανισμός παρέχει πλαίσιο συνεργασίας και παροχής βοήθειας σε περιπτώσεις μεγάλων εκτάκτων αναγκών εντός και εκτός της ΕΕ.

4.2.1 Η συνθήκη της Λισσαβόνας

Η συνθήκη της Λισσαβόνας δημιούργησε νέους τομείς αρμοδιοτήτων που μπορεί να παρέμβει η ΕΕ. Στον τομέα της ΠΠ¹⁴ οι νέες αρμοδιότητες είναι υποστηρικτικού χαρακτήρα.

Η συνθήκη της Λισσαβόνας επιδιώκει τη βελτίωση της ικανότητας της ΕΕ να αντιμετωπίζει φυσικές ή ανθρωπογενείς καταστροφές. Το άρθρο 196 της συνθήκης δίνει τη δυνατότητα στην ΕΕ να λαμβάνει μέτρα που αφορούν την:

- πρόληψη κινδύνων
- προετοιμασία των φορέων πολιτικής προστασίας
- επέμβαση σε περιπτώσεις φυσικών ή ανθρωπογενών καταστροφών
- επιχειρησιακή συνεργασία μεταξύ των εθνικών υπηρεσιών προστασίας
- συνοχή των δράσεων που αναλαμβάνονται σε διεθνές επίπεδο.

4.2.2 Ευρωπαϊκός Μηχανισμός Πολιτικής Προστασίας

Ο Ευρωπαϊκός Μηχανισμός για το συντονισμό των επεμβάσεων ΠΠ σε περιπτώσεις καταστροφών αποτέλεσε μια σημαντική πρωτοβουλία. Το νομοθετικό πλαίσιο για τη παροχή βοήθειας θεσπίστηκε με απόφαση του Συμβουλίου¹⁵, που αναφέρεται στην ίδρυση του Μηχανισμού για τη ΠΠ και αποσκοπεί στην ενισχυμένη συνεργασία επεμ-

¹⁴ Οι διατάξεις περί ΠΠ συνδέονται με τη ρήτρα αλληλεγγύης του άρθρου 222 της συνθήκης για τη λειτουργία της ΕΕ. Η ρήτρα αυτή δίνει τη δυνατότητα στην ΕΕ να παρέχει συνδρομή σε κράτος μέλος εάν αυτό πληγεί από φυσική ή ανθρωπογενή καταστροφή.

¹⁵ Απόφαση 2001/792 του Συμβουλίου.

βάσεων εντός κι εκτός των συνόρων της ΕΕ. Από την εκτίμηση της δράσης του Μηχανισμού προέκυψε και η ανάγκη αναθεώρησης του νομοθετικού πλαισίου του¹⁶.

Η λειτουργία του Μηχανισμού υποστηρίζεται κυρίως από:

- Το Κέντρο Παρακολούθησης και Πληροφόρησης - Monitoring and Information Center - MIC.
- Το Κοινό Σύστημα Επείγουσας Επικοινωνίας και Πληροφόρησης - Common Emergency Communication and Information System – CECIS.
- Τις βάσεις δεδομένων με τους διαθέσιμους πόρους.
- Το εκπαιδευτικό Πρόγραμμα και το Πρόγραμμα Ανταλλαγής Εμπειρογνομώνων.

Η ΓΓΠΠ συνδέεται μέσω του CECIS με το MIC. Το Κέντρο Επιχειρήσεων Πολιτικής Προστασίας (ΚΕΠΠ) είναι το σημείο επαφής της Ελλάδας με τον Ευρωπαϊκό Μηχανισμό ΠΠ.

4.3 Συμβούλιο της Ευρώπης (ΣτΕ) - EUR-OPA

Το ΣτΕ είναι διακυβερνητικός οργανισμός, ο οποίος ιδρύθηκε στις 5 Μαΐου 1949 με τη συνθήκη του Λονδίνου, η οποία υπογράφηκε από 10 χώρες¹⁷ και έχει σκοπό τη προστασία των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και των δημοκρατικών αρχών και ιδεωδών, τη προώθηση της ευρωπαϊκής συνείδησης και την ενθάρρυνση της ανάπτυξης ευρωπαϊκής πολιτισμικής ταυτότητας, την αναζήτηση λύσεων για προβλήματα που αντιμετωπίζει η ευρωπαϊκή κοινωνία και την εδραίωση της δημοκρατικής σταθερότητας στην Ευρώπη.

Το 1987, η Επιτροπή των Υπουργών της Γαλλίας, Ελλάδας, Ιταλίας, Λουξεμβούργου, Μάλτας, Πορτογαλίας, Ισπανίας, Δημοκρατίας του Αγίου Μαρίνου και Τουρκίας αποφάσισε να συστήσει στα πλαίσια του ΣτΕ μια Διακυβερνητική Συμφωνία σε θέματα αντιμετώπισης μεγάλων καταστροφών.

¹⁶ Εκδόθηκε η απόφαση 2007/779/EC του Συμβουλίου της Ε.Ε. που τροποποιεί την ιδρυτική απόφαση για τον Ευρωπαϊκό Μηχανισμό Πολιτικής Προστασίας. Σύμφωνα με τη νέα απόφαση, σκοπός του Μηχανισμού ΠΠ είναι να ενισχυθεί η συνεργασία των κρατών μελών σε επεμβάσεις παροχής βοήθειας ΠΠ σε περιπτώσεις φυσικών και ανθρωπογενών καταστροφών, τρομοκρατικών ενεργειών και τεχνολογικών, ραδιολογικών ή περιβαλλοντικών ατυχημάτων, συμπεριλαμβανομένης και της ακούσιας θαλάσσιας ρύπανσης, κατά την ειρηνική περίοδο.

¹⁷ Το Βέλγιο, τη Δανία, τη Γαλλία, την Ιρλανδία, την Ιταλία, το Λουξεμβούργο, την Ολλανδία, τη Νορβηγία, τη Σουηδία και το Ηνωμένο Βασίλειο.

Η συμφωνία ονομάστηκε Ανοικτή Μερική Συμφωνία για την Αντιμετώπιση των Μεγάλων Καταστροφών¹⁸ επειδή παραμένει ανοικτή για οποιαδήποτε άλλη χώρα θελήσει να γίνει μέλος. Η συμφωνία κυρώθηκε στη χώρα μας με το Νόμο 2031/92¹⁹.

Σκοπός της συμφωνίας είναι η συνεργασία και η ανταλλαγή εμπειριών και πληροφοριών μεταξύ των χωρών της Ευρώπης και των χωρών της νότιας Μεσογείου σε θέματα αντιμετώπισης μεγάλων καταστροφών.

Η συμφωνία περιλαμβάνει σήμερα 26 κράτη-μέλη²⁰ και συμμετέχουν ως παρατηρητές τέσσερα επιπλέον κράτη (Αυστρία, Γερμανία, Ελβετία και Ιαπωνία), καθώς και Διεθνείς Οργανισμοί όπως η Ευρωπαϊκή Ένωση, ο ΟΗΕ., η UNESCO, WHO (World Health Organization), OCHA (Office for the Coordination of Humanitarian Affairs) και η Διεθνής Ομοσπονδία του Ερυθρού Σταυρού.

Για την υλοποίηση των στόχων της συμφωνίας δημιουργήθηκαν εξειδικευμένα Ευρωπαϊκά κέντρα, μεταξύ των οποίων είναι το Ευρωπαϊκό Κέντρο για την Πρόληψη και Πρόγνωση των Σεισμών (European Centre on Prevention and Forecasting of Earthquakes -ECPFE) το οποίο λειτουργεί στον Οργανισμό Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (ΟΑΣΠ) και το Ευρωπαϊκό Κέντρο Δασικών Πυρκαγιών (European Centre for Forest Fires - ECFE) το οποίο λειτουργεί στη ΓΓΠΠ τα οποία έχουν συσταθεί στη χώρα μας.

Για τα θέματα της Ανοικτής Μερικής Συμφωνία για την Αντιμετώπιση Μεγάλων Καταστροφών τη χώρα μας στο ΣτΕ εκπροσωπεί η ΓΓΠΠ.

4.4 Οικονομική Συνεργασία του Εύξεινου Πόντου (ΟΣΕΠ)²¹

Ο ΟΣΕΠ ξεκίνησε το 1992 ως άτυπη Διακυβερνητική Οικονομική Συνεργασία Ευξείνου Πόντου και μετετράπη σε διεθνή οικονομικό οργανισμό τη 1/5/1999, όταν τέθηκε σε ισχύ ο Καταστατικός Χάρτης του Οργανισμού, που είχε υπογραφεί τον Ιούνιο 1998 στη Γιάλτα. Η Ελλάδα μετέχει ως ιδρυτικό μέλος στην ΟΣΕΠ από το 1992.

¹⁸ EUR-OPA Major Hazards Agreement.

¹⁹ Ν. 2031/1992, Κύρωση Ανοικτής Μερικής συμφωνίας για την πρόληψη, προστασία και οργάνωση βοήθειας έναντι των μεγάλων φυσικών και τεχνολογικών καταστροφών, *ΦΕΚ* 54/Α/3-4-1992.

²⁰ Αλβανία, Βέλγιο, Βουλγαρία, Γαλλία, Γεωργία, Ελλάδα, Ιταλία, Ισπανία, Κύπρος, Κροατία, Λουξεμβούργο, Μάλτα, Μολδαβία, Ουκρανία, Πορτογαλία, Πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας, Ρουμανία, Ρωσία, Σαν Μαρίνο, Τουρκία, Αζερμπαϊτζάν, Αλγερία, Αρμενία, Λίβανος, Μαρόκο και Μονακό.

²¹ Organization of the Black Sea Economic Cooperation (BSEC)

Στον ΟΣΕΠ, έδρα του οποίου ορίσθηκε η Κωνσταντινούπολη και μετέχουν δώδεκα χώρες²² ενώ εννέα χώρες έχουν καθεστώς παρατηρητή²³.

Η Διακυβερνητική συνεργασία στο πλαίσιο του ΟΣΕΠ επικεντρώνεται κυρίως στους τομείς του οργανωμένου εγκλήματος, των φυσικών καταστροφών, της ενέργειας, της διευκόλυνσης των μεταφορών προϊόντων και των τελωνειακών διατυπώσεων, της προώθησης των μικρομεσαίων επιχειρήσεων και τέλος της προστασίας του θαλασσίου περιβάλλοντος της Μαύρης Θάλασσας.

Στα πλαίσια της συνεργασίας των κρατών μελών στο τομέα Πολιτικής Προστασίας έχουν υπογραφεί:

- Συμφωνία για τη συνεργασία στο τομέα παροχής έκτακτης βοήθειας και άμεσης ανταπόκρισης σε φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές μεταξύ των χωρών του ΟΣΕΠ²⁴.
- Πρόσθετο Πρωτόκολλο της Συμφωνίας για την συνεργασία στο τομέα παροχής έκτακτης βοήθειας και άμεσης ανταπόκρισης σε φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές²⁵.

4.5 Απόφαση λήψης και παροχής Διεθνούς Βοήθειας

Αποκλειστική αρμοδιότητα υποβολής αιτημάτων διεθνούς συνδρομής για τη χώρα μας έχει η ΓΓΠΠ, σύμφωνα με το Άρθρο 27 παρ.2 του Ν. 3536/2007²⁶.

Η πολιτική της ΓΓΠΠ στη διαχείριση είτε των αιτημάτων Ελληνικών Αρχών είτε άλλων κρατών για συνδρομή με μέσα και ανθρώπινο δυναμικό για την αντιμετώπιση φυσικών και τεχνολογικών καταστροφών μείζονος κλίμακας αφορά στην άμεση ανταπόκριση και στο συντονισμό των εμπλεκομένων φορέων. Σκοπός είναι η αποτελεσματική διαχείριση της διεθνούς συνδρομής.

²² Αλβανία, Αρμενία, Αζερμπαϊτζάν, Βουλγαρία, Γεωργία, Ελλάδα, Μολδαβία, Ρουμανία, Ρωσική Ομοσπονδία, Σερβία, Τουρκία και Ουκρανία.

²³ Γαλλία, Γερμανία, ΗΠΑ, Ισραήλ, Ιταλία, Κροατία, Λευκορωσία, Πολωνία, Σλοβακία, Τσεχία και Τυνησία.

²⁴ 15/4/1999, Sochi της Ρωσίας

²⁵ 20/10/2005, Κίεβο Ουκρανία

²⁶ Στην περίπτ. θ' της παρ. 4 του άρθρου 6 του ν. 3013/2002 προστίθεται εδάφιο τελευταίο ως ακολούθως: «Το αίτημα των κρατικών υπηρεσιών της περίπτ. β' της παρ. 1 του άρθρου 3 του παρόντος για συνδρομή άλλων Αρχών, Υπηρεσιών και Φορέων της ημεδαπής ή της αλλοδαπής με σκοπό την αντιμετώπιση κάθε μορφής καταστροφών υποβάλλεται αποκλειστικά μέσω της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας.»

Η ΓΓΠΠ μέσω ειδικού πληροφοριακού συστήματος, βασιζόμενη στις διαδικασίες της "Πολιτικής Ενεργοποίησης του Ευρωπαϊκού Μηχανισμού"²⁷, συντονίζει την παροχή και λήψης αιτημάτων βοήθειας μέσω Διεθνών Οργανισμών και την ενεργοποίηση κρατικών συμφωνιών.

4.6 Διμερείς και πολυμερείς συμφωνίες Ελλάδας.

Πίνακας 6: Διμερείς συμφωνίες Ελλάδας

| ΧΩΡΕΣ | ΥΠΟΓΡΑΦΗ | ΤΕΘΗΚΕ ΣΕ ΙΣΧΥ | ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Η.Π.Α - Ελλάδα | Υπεγράφη στην Αθήνα στις 09-01-2001 και κυρώθηκε με το Ν. 3073/2002 (ΦΕΚ 295Α / 04-12-2002) «Κύρωση του Πρωτοκόλλου Προθέσεων μεταξύ του ΥΠ.ΕΣ.Δ.Δ.Α./ Γ.Γ.Π.Π. της Ελληνικής Δημοκρατίας και της Ομοσπονδιακής Υπηρεσίας Χειρισμού Καταστάσεων Εκτάκτων Αναγκών Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής (FEMA) για τη συνεργασία στην πρόληψη και αντιμετώπιση φυσικών και τεχνολογικών καταστροφών». | Τέθηκε σε ισχύ: την 04-12-2002 | Περιεχόμενο: Δράσεις συνεργασίας στον τομέα της πρόληψης και αντιμετώπισης φυσικών και τεχνολογικών καταστροφών, ανταλλαγή χειριστών καταστάσεων έκτακτης ανάγκης για εξοικείωση, εκπαίδευση και παρακολούθηση ασκήσεων, ανταλλαγή πληροφοριών, επιστημονική και τεχνική συνεργασία. |
| Κύπρος - Ελλάδα | Υπεγράφη στη Λευκωσία στις 23-24/01/1997 και κυρώθηκε με το Ν. 2626/1998 (ΦΕΚ 149 Α/06-07-1998) «Κύρωση των Πρωτοκόλλων Συνεργασίας στους τομείς της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, Πολιτικής Άμυνας και Πολιτικής Προστασίας και της Δημόσιας Διοίκησης μεταξύ του ΥΠ.ΕΣ.Δ.Δ.Α. της Ελληνικής Δημοκρατίας και των Υπουργείων Εσωτερικών και Οικονομικών της Κυπριακής Δημοκρατίας». | Τέθηκε σε ισχύ: την 17-07-2006 | Περιεχόμενο: γενική αναφορά στην ανάγκη συνεργασίας ως προς τη θεσμική οργάνωση Πολιτικής Προστασίας και σε κοινή δράση σε περιπτώσεις ανάγκης |
| Μάλτα - Ελλάδα | Υπεγράφη στη Βαλέττα στις 24-05-2001 και κυρώθηκε με το Ν. 3081/2002 (ΦΕΚ 315Α/16-12-2002) «Κύρωση της Συμφωνίας μεταξύ της Κυβέρνησης της Ελληνικής Δημοκρατίας και της Κυβέρνησης της Μάλτας στον τομέα της Πολιτικής Προστασίας» | Τέθηκε σε ισχύ: την 08-04-2003 | Περιεχόμενο: Γενική συνεργασία στον τομέα της Πολιτικής Προστασίας, συνεργασία στην πρόληψη και αντιμετώπιση των επιπτώσεων από καταστροφές και σοβαρά ατυχήματα. |
| Ουγγαρία - Ελλάδα | Υπεγράφη στη Βουδαπέστη στις 13-09-2000 και κυρώθηκε με το Ν. 2998/2002 (ΦΕΚ 70Α/08-04-2002) «Κύρωση της | Τέθηκε σε ισχύ: την 08- | Περιεχόμενο: συνεργασία και την αμοιβαία παροχή βοήθειας στον |

²⁷ Απόφαση ΓΓΠΠ 121/21-7-2009 με θέμα: Ενεργοποίηση του Ευρωπαϊκού Μηχανισμού Πολιτικής Προστασίας (Πολιτική και Διαδικασίες).

| | | | |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Συμφωνίας μεταξύ της Κυβέρνησης της Ελληνικής Δημοκρατίας και της Κυβέρνησης της Ουγγρικής Δημοκρατίας για τη συνεργασία και την αμοιβαία παροχή βοήθειας στον τομέα της πρόληψης και εξάλειψης των συνεπειών των φυσικών και ανθρωπογενών καταστροφών και σοβαρών ατυχημάτων» | 04-2002 | τομέα της πρόληψης και εξάλειψης των συνεπειών των φυσικών και ανθρωπογενών καταστροφών και σοβαρών ατυχημάτων. |
| Ουκρανία - Ελλάδα | Υπεγράφη στην Αθήνα στις 21-02-2000 και κυρώθηκε με το Ν. 2950/2001(ΦΕΚ 246Α /22-10-2001) «Κύρωση της Συμφωνίας μεταξύ της Κυβέρνησης της Ελληνικής Δημοκρατίας και του Υπουργικού Συμβουλίου της Ουκρανίας για τη συνεργασία στο πεδίο της πρόληψης των βιομηχανικών ατυχημάτων, των φυσικών καταστροφών και της εξάλειψης των συνεπειών τους». | Τέθηκε σε ισχύ: την 14-11-2002 | Περιεχόμενο: Πρόληψη, ανταπόκριση και εξάλειψη των συνεπειών από φυσικές και προκαλούμενες από τον άνθρωπο (ανθρωπογενείς) καταστροφές. |
| Ρωσία - Ελλάδα | Υπεγράφη στην Αθήνα στις 21-02-2000 και κυρώθηκε με το Ν. 2951/2001 (ΦΕΚ 247Α/22-10-2001) «Κύρωση της Συμφωνίας μεταξύ της Κυβέρνησης της Ελληνικής Δημοκρατίας και της Κυβέρνησης της Ρωσικής Ομοσπονδίας για τη συνεργασία στον τομέα της πρόληψης και της αντιμετώπισης των φυσικών και ανθρωπογενών καταστροφών». | Τέθηκε σε ισχύ: την 19-06-2002 | Περιεχόμενο: Συνεργασία στον τομέα της πρόληψης και αντιμετώπισης φυσικών και ανθρωπογενών καταστροφών, κοινή οργάνωση συναντήσεων ειδικών και εκπαιδεύσεων, ανταλλαγή πληροφοριών, αμοιβαία βοήθεια σε καταστολή εκτάκτων αναγκών. |
| Τουρκία - Ελλάδα | Υπεγράφη στην Αθήνα στις 08-11-2001 και κυρώθηκε με το Ν. 3339/2005 (ΦΕΚ 111Α/10-05-2005) «Κύρωση του Πρωτοκόλλου μεταξύ της Ελληνικής Δημοκρατίας και της Δημοκρατίας της Τουρκίας για τη σύσταση Μικτής Ελληνοτουρκικής Εφεδρικής Μονάδας Αντιμετώπισης Καταστροφών» | Τέθηκε σε ισχύ: την 20-05-2002 | Περιεχόμενο: Σύσταση Μικτής Ελληνοτουρκικής Εφεδρικής Μονάδας Αντιμετώπισης Καταστροφών – Δομή και Οργάνωση Μονάδας – Επιχειρησιακά Θέματα – Εκπαιδευτικές δραστηριότητες – Επιστημονική συνεργασία |

Πηγή : ΓΓΠΠ, ίδια επεξεργασία

Πίνακας 7: Πολυμερείς συμφωνίες Ελλάδας

| ΧΩΡΕΣ | ΥΠΟΓΡΑΦΗ | ΤΕΘΗΚΕ ΣΕ ΙΣΧΥ | ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Ελλάδα- Τουρκία- Ηνωμένα Έθνη (Ο.Η.Ε.) | Υπεγράφη στη Νέα Υόρκη στις 16-09-2002 και κυρώθηκε με το Ν. 3449/2006 (ΦΕΚ 62Α/27-03-2006) «Κύρωση του Μνημονίου Κατανόησης μεταξύ των Ηνωμένων Εθνών και της Κυβέρνησης της Ελληνικής Δημοκρατίας και της Κυβέρνησης της Δημοκρατίας της Τουρκίας» | Τέθηκε σε ισχύ: την 27-3-2006 | Περιεχόμενο: συνεργασία στον τομέα αντιμετώπισης εκτάκτων ανθρωπιστικών αναγκών. |

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | ας για συνεργασία στον τομέα αντιμετώπισης εκτάκτων ανθρωπιστικών αναγκών» | | |
| Αζερμπαϊτζάν-Αλβανία-Αρμενία-Βουλγαρία-Γεωργία-Ελλάδα-Μολδαβία-Ουκρανία-Ρουμανία-Ρωσία | Υπεγράφη στο Σότσι της Ρωσίας στις 15-04-1998 και κυρώθηκε με το Ν. 3138/2003 (ΦΕΚ 91Α/15-04-2003) «Κύρωση της Συμφωνίας μεταξύ των Κυβερνήσεων των Κρατών που μετέχουν στην Οικονομική Συνεργασία Ευξείνου Πόντου (Ο.Σ.Ε.Π.) για συνεργασία στον τομέα παροχής βοήθειας έκτακτης ανάγκης και άμεσης ανταπόκρισης σε φυσικές και ανθρωπογενείς καταστροφές». | Τέθηκε σε ισχύ: την 24-04-2003 | Περιεχόμενο: Αρχές και πλαίσια συντονισμού δράσεων σε φυσικές και ανθρωπογενείς καταστροφές, ανταλλαγή πληροφοριών, συντονισμός παροχής βοήθειας σε έκτακτες ανάγκες, θέματα διέλευσης συνόρων για ομάδες και εξοπλισμό βοήθειας |
| Αζερμπαϊτζάν-Αλβανία-Αρμενία-Βουλγαρία-Γεωργία-Ελλάδα-Μολδαβία-Ουκρανία-Ρουμανία-Ρωσία | Υπεγράφη στο Κίεβο της Ουκρανίας στις 20-10-2005 και κυρώθηκε με το Ν. 3503/2006 (ΦΕΚ 243Α/14-11-2006) «Κύρωση του Πρόσθετου Πρωτοκόλλου στη Συμφωνία μεταξύ των Κυβερνήσεων των Κρατών-μελών της Οικονομικής Συνεργασίας Ευξείνου Πόντου (Ο.Σ.Ε.Π.) για την συνεργασία στον τομέα παροχής έκτακτης βοήθειας και άμεσης ανταπόκρισης σε φυσικές και ανθρωπογενείς καταστροφές, μετά της συνημμένης δήλωσης του Αζερμπαϊτζάν» | Τέθηκε σε ισχύ: την 05-07-2007 | Περιεχόμενο: συνεργασία στον τομέα παροχής έκτακτης βοήθειας και άμεσης ανταπόκρισης σε φυσικές και ανθρωπογενείς καταστροφές |

Πηγή : ΓΓΠΠ, ίδια επεξεργασία

5. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ

5.1 Το Υφιστάμενο Θεσμικό Πλαίσιο Υπηρεσιών Πολιτικής Προστασίας.

Το Ελληνικό κράτος έχει θεσπίσει ένα σύνολο νομικών εργαλείων που συστήνουν υπηρεσίες πολιτικής προστασίας, έκτακτης ανάγκης και αποκατάστασης για τη καλύτερη προστασία και ανασυγκρότηση περιοχών που έχουν υποστεί φυσική καταστροφή. Στο κεφάλαιο αυτό προσεγγίζονται οι κυριότεροι Νόμοι και αποφάσεις, που είναι:

- Ν. 1349/1983, που αφορά τη σύσταση του ΟΑΣΠ.
- Ν. 2344/1995, που αφορά την οργάνωση της πολιτικής προστασίας.
- Ν. 3013/2002, που αφορά την αναβάθμιση της πολιτικής προστασίας.
- ΥΑ Δ17α/141/3/ΦΝ275 και Δα/115/9/ΦΝ275 που αφορούν την έγκριση και τη τροποποίηση του Νέου Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού – έκδοση 2000.
- ΥΑ 1299/2003, που αφορά την έγκριση του γενικού σχεδίου ΠΠ Ξενοκράτης.
- Ν. 3852/2010, που αφορά τη νέα αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης.

Ν. 1349/1983, Σύσταση Οργανισμού Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας, ΦΕΚ 52/Α/25-4-1983

Ο Νόμος αυτός είχε στόχο τη δημιουργία του ΟΑΣΠ με σκοπό, τη συγκέντρωση επιστημονικών και άλλων πληροφοριών γύρω από τα προβλήματα που σχετίζονται με την αντισεισμική πολιτική της Ελλάδος. Σκοπεύει στο προγραμματισμό, συντονισμό και ενίσχυση για εγκατάσταση στη χώρα δικτύου σειсмоγράφων και παροχή των στοιχείων που χρειάζονται για τους οικιστικούς, πολεοδομικούς και χωροταξικούς αντισεισμικούς σχεδιασμούς. Ο ΟΑΣΠ είναι ο αρμόδιος φορέας για το συντονισμό και τη παρακολούθηση του έργου της πληροφόρησης και εκπαίδευσης του πληθυσμού σε θέματα σεισμού. Εκτός από την ανάλυση και ερμηνεία σεισμικών φαινομένων ο ΟΑΣΠ είναι υπεύθυνος για τη συνεργασία Ελλάδας με Διεθνείς Οργανισμούς για ανταλλαγή γνώσεων και πρακτικών αναφορικά με τους σεισμούς²⁸.

²⁸ Ειδικότερα σύμφωνα με το άρθρο 2 του Νόμου:

- Σκοπός του ΟΑΣΠ είναι η επεξεργασία και ο σχεδιασμός της αντισεισμικής πολιτικής της χώρας, στα πλαίσια των κυβερνητικών κατευθύνσεων, καθώς και ο συντονισμός των ενεργειών δημόσιου και ιδιωτικού δυναμικού για την εφαρμογή της πολιτικής αυτής.
- Για την πραγμάτωση του σκοπού αυτού ο ΟΑΣΠ συντάσσει τα απαιτούμενα προγράμματα, κατευθύνει και συντονίζει το έργο της αντισεισμικής άμυνας της χώρας κατά την προσεισμική και σεισμική περίοδο, καθώς και το έργο ανασυγκρότησης κατά τη μετασεισμική περίοδο. Για το σκοπό αυτό ο ΟΑΣΠ συνεργάζεται στο εσωτερικό και στο εξωτερικό με το σχετικό ερευνητικό δυναμικό (κέντρα ερευνών, Πανεπιστήμια, επιστημονικούς και κοινω-

Ν. 2344/1995, Οργάνωση πολιτικής προστασίας και άλλες διατάξεις, ΦΕΚ212/Α/11-10-1995.

Ο Νόμος αυτός θεσμοθετεί τις αρμοδιότητες της Πολιτικής Προστασίας ορίζοντάς την εννοιολογικά στο άρθρο 2. Γενικά πολιτική προστασία είναι ο σχεδιασμός, η πρόληψη, η υλική και ψυχολογική προπαρασκευή και κινητοποίηση των δυνάμεων της χώρας, για την προστασία των πολιτών σε περίπτωση φυσικής καταστροφής. Οι δυνάμεις πολιτικής προστασίας είναι οι Κρατικές αρχές και υπηρεσίες, η Περιφερειακή και Τοπική Αυτοδιοίκηση, η κάθε μορφής δημόσιες, δημοτικές και ιδιωτικές επιχειρήσεις, τα ιδρύματα, οι εγκαταστάσεις ζωτικής σημασίας και γενικά όλοι οι πολίτες της χώρας. Η πολιτική προστασία, σε συνδυασμό με το Ν.3013/2002, αποβλέπει στη προστασία της ζωής, υγείας και περιουσίας των πολιτών από φυσικές καταστροφές. Έτσι για την επίτευξη του στόχου αυτού εκπονούνται ειδικά σχέδια και προγράμματα πρόληψης, ανά κατηγορία κινδύνου και λαμβάνονται μέτρα πρόληψης, ετοιμότητας, αντιμετώπισης και αποκατάστασής.

Ο Ν. 3013/2002, Αναβάθμιση της πολιτικής προστασίας και λοιπές διατάξεις, ΦΕΚ 102/Α/1-5-2002.

Η βασική σχεδίαση ΠΠ στη χώρα μας εδράζεται στον Ν. 3013/2002 όπως αυτός τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε, κυρίως με διατάξεις των Ν. 3536/2007 και Ν. 4249/2014.

Με τους νόμους αυτούς ορίζονται ο σκοπός της Πολιτικής Προστασίας, οι έννοιες και οι ορισμοί, το δυναμικό και τα μέσα ΠΠ αλλά και τα Όργανα Σχεδιασμού και Εφαρμογής ΠΠ και οι αρμοδιότητές τους σε κεντρικό και αποκεντρωμένο επίπεδο.

Η αποστολή και η νέα διάρθρωση του κύριου φορέα ΠΠ, της ΓΓΠΠ που υπάγεται στο ΥΠΕΣΔΑ, επαναδιατυπώθηκε με το Π.Δ. 151/2004.

Οι αρμοδιότητες των Δημάρχων που προβλέπονται από τον Ν3013/2002, στο άρθρο 13, είναι:

- συντονισμός και επίβλεψη του έργου της ΠΠ για την πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση και αποκατάσταση της καταστροφής, εφόσον συμβαίνει εντός των διοικητικών ορίων των αντίστοιχων ΟΤΑ.
- ευθύνη εφαρμογής του ετήσιου εθνικού σχεδιασμού, αναφορικά με τους αντίστοιχους ΟΤΑ

νικούς φορείς, ειδικούς επιστήμονες) και με φορείς του δημοσίου και ιδιωτικού τομέα, που έχουν δραστηριότητα σε σχετικά θέματα.

- υποβολή εισήγησης για το σχεδιασμό πολιτικής προστασίας του Δήμου στο Γενικό Γραμματέα της Περιφέρειας.
- Έχουν την ευθύνη της διάθεσης και του συντονισμού δράσης του απαραίτητου δυναμικού και μέσων για τη πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση και αποκατάσταση των καταστροφών εντός των ορίων του οικείου ΟΤΑ.

Επιπλέον ορίζεται ότι σε όλους τους Δήμους λειτουργεί Γραφείο Πολιτικής Προστασίας και Συντονιστικό Τοπικό Όργανο.

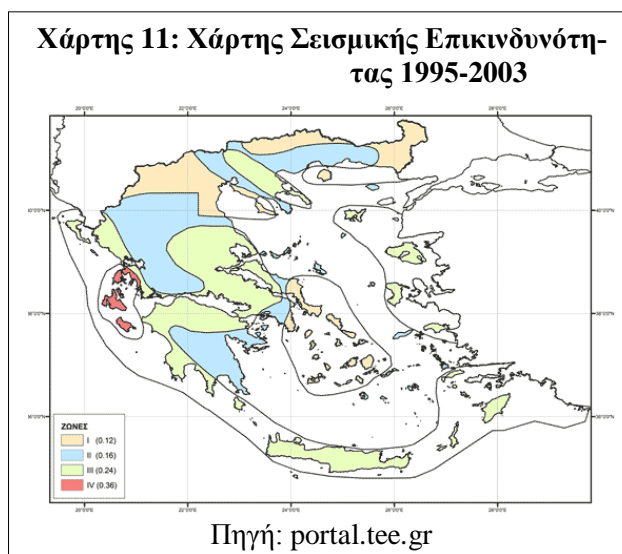
ΥΑ Δ17α/141/3/ΦΝ275 και Δα/115/9/ΦΝ275 που αφορούν την έγκριση και τη τροποποίηση του Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού – έκδοση 2000, (ΦΕΚ 2184/Β/20-12-1999 και ΦΕΚ 1154/Β/12-8-2003).

Ο Νέος Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, αφορά το σχεδιασμό των δομημάτων ως ένα σύνολο κανόνων, με την εφαρμογή των οποίων θεωρείται ότι ικανοποιούνται οι θεμελιώδεις συνθήκες επάρκειας μιας κατασκευής έναντι του σεισμού.

Χάρτης Σεισμικής Επικινδυνότητας της Ελλάδας.

Οι νέες εξελίξεις στο θέμα των σεισμολογικών δεδομένων και της επιστημονικής έρευνας, που προέκυψαν τα τελευταία χρόνια στη χώρα μας, οδήγησαν στην αναθεώρηση του σεισμικού χάρτη της Ελλάδας. Ο νέος αναθεωρημένος χάρτης και όσα απορρέουν από αυτόν, εφαρμόζονται από τις αρχές του 2004.

Ο Χάρτης Σεισμικής Επικινδυνότητας ενσωματώνεται στον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό του 2000, που τροποποιήθηκε με ΥΑ²⁹



Ο Χάρτης ζωνών Σεισμικής Επικινδυνότητας της Ελλάδας που ίσχυε από το 1995 έως το 2003 σχεδιάστηκε την περίοδο 1986-1989 και άρχισε να εφαρμόζεται το 1995. Η αναθεώρησή του, σχεδόν 15 χρόνια μετά την εκπόνησή του, κρίθηκε αναγκαία λόγω των επιστημονικών εξελίξεων, της συσσώρευσης σεισμικών μετρήσεων και πληροφο-

²⁹ ΥΑ Δ 17α/115/9/ΦΝ 275/7.8.2003, ΦΕΚ 1154/Β/12-8-2003.

ριών από το σύνολο της χώρας και εμπειρίας στο σχεδιασμό για τη πρόληψη των επιπτώσεων από τους σεισμούς.

Από το 2004 ο Ελληνικός χώρος κατανέμεται σε τρεις ζώνες σεισμικής επικινδυνότητας, σε αντίθεση με τις τέσσερις ζώνες, ανάλογα με τη σεισμική επικινδυνότητα, στις οποίες χωριζόταν έως το 2003, καθώς καταργείται η μικρότερη. Οι τιμές εδαφικών επιταχύνσεων σχεδιασμού είναι $0,16g^{30}$ για την πρώτη ζώνη, $0,24g$ για τη δεύτερη ζώνη και $0,36g$ για την τρίτη ζώνη.

Οι σημαντικότερες διαφορές μεταξύ του παλαιού χάρτη και του νέου, εί-

ναι η κατάργηση της χαμηλής ζώνης με τιμή $0,12g$ και η ενσωμάτωση των περιοχών που ανήκαν σε αυτή στη ζώνη με τιμή $0,16g$.

Άλλαξαν τα όρια τα ζωνών με αντίστοιχες εδαφικές επιταχύνσεις $0,16$ και $0,24$ του g και ορισμένες περιοχές μετακινούνται από τη ζώνη του $0,16g$ στη ζώνη του $0,24g$. Οι μεταβολές αυτές εντοπίζονται κυρίως στην Κεντρική Μακεδονία, στη Δυτική Ελλάδα, στην Αττική και στην Πελοπόννησο.

Πίνακας 8: Σεισμική Επικινδυνότητα Μαγνησίας σύμφωνα με το νέο Χάρτη Σεισμικής Επικινδυνότητας

| A/A ΝΟΜΟΥ | ΝΟΜΟΣ | ΔΗΜΟΙ | ΖΩΝΗ | ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ (g) |
|-----------|-----------|-----------|------|---------------------------|
| 36 | ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ | Το σύνολο | 2 | 0.24 |

Πηγή: ΥΑ Δ 17α/115/9/ΦΝ 275/7.8.2003, ΦΕΚ 1154/Β/12-8-2003

ΥΑ 1299/2003, Έγκριση του από 7.4.2003 Γενικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας με τη συνθηματική λέξη «ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ», ΦΕΚ 423/Β/10-4-2003.

Με αυτή την ΥΑ εγκρίθηκε το Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας με τη συνθηματική λέξη «ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ», όπως αυτό τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την ΥΑ 3384/2006 - ΦΕΚ 776/28-6-06.

³⁰ Ποσοστό της επιτάχυνσης της βαρύτητας ($g = 9,81 \text{ m/sec}^2$)

Σκοπός του Γενικού Σχεδίου είναι η διαμόρφωση ενός συστήματος αποτελεσματικής αντιμετώπισης καταστροφικών φαινομένων για τη προστασία της ζωής, της υγείας και της περιουσίας των πολιτών, καθώς και η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος.

Στο Γενικό Σχέδιο:

- καθορίζονται οι ρόλοι των Υπουργείων, Περιφερειών και Δήμων και της ΓΓΠΠ, προσδιορίζονται οι εμπλεκόμενοι φορείς και υπηρεσίες καθώς και τα αρμόδια όργανα που θα κληθούν να διευθύνουν και να συντονίσουν τις υπηρεσιακές δυνάμεις σε όλα τα επίπεδα.
- προσδιορίζονται τα αναγκαία στοιχεία για την εκτίμηση και κατάταξη των διαφόρων κινδύνων και τον εντοπισμό των επαπειλούμενων περιοχών ώστε να καταστρωθούν ειδικά σχέδια αντιμετώπισης του κάθε κινδύνου.
- ορίζεται ο τρόπος χάραξης στρατηγικών και τακτικών, οργάνωσης και εξοπλισμού των υπηρεσιών, κινητοποίησης, διεύθυνσης και συντονισμού του ανθρωπίνου δυναμικού και μέσων.
- δίνεται η δυνατότητα διοικητικής μέριμνας για την αντιμετώπιση των προβλημάτων των επιχειρησιακών δυνάμεων και των πληγέντων πολιτών.
- παρέχεται η δυνατότητα δημιουργίας συστήματος ροής πληροφοριών μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων υπηρεσιών και παραγόντων στη διαχείριση των κρίσεων.
- δίνονται οδηγίες για την κατάρτιση των ειδικών σχεδίων δράσης ανά εμπλεκόμενο φορέα.

Οι ΟΤΑ καλούνται να:

- Μεριμνούν για την εξασφάλιση της αναγκαίας οργάνωσης και υποδομής των υπηρεσιών τους, προκειμένου να είναι ικανές για τη λήψη αποτελεσματικών μέτρων πολιτικής προστασίας και συντάσσουν προς τούτο σχετικά μνημόνια ενεργειών.
- Συντονίζουν και επιβλέπουν τα μέτρα για την πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση και αποκατάσταση των καταστροφών.
- Διαθέτουν το απαραίτητο δυναμικό και μέσα για την αντιμετώπιση των καταστροφικών φαινομένων και συντονίζουν τη δράση αυτών.
- Συνιστούν συντονιστικό τοπικό όργανο στην έδρα τους.
- Καθορίζουν χώρους υποδοχής πληγέντων και μεριμνούν για την ανάπτυξη υποδομών στους χώρους αυτούς.
- Ενεργούν στα πλαίσια της δικαιοδοσίας τους οτιδήποτε συμβάλλει στο έργο της πολιτικής προστασίας και προκύπτει από όλο το πλέγμα της αποστολής τους.

5.2 Κεντρικά Όργανα.

Διυπουργική Επιτροπή Εθνικού Σχεδιασμού ΠΠ, σύμφωνα με το άρθρο 4 του Ν. 3013/2002, που συμμετέχουν οι υπουργοί: Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης ως Πρόεδρος, Οικονομίας και Οικονομικών, Εθνικής Άμυνας, Ανάπτυξης, Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, Υγείας και Πρόνοιας, Γεωργίας, Πολιτισμού, Μεταφορών και Επικοινωνιών, Δημόσιας Τάξης, Εμπορικής Ναυτιλίας και Τύπου και Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης.

Τα συγκροτούντα τη Διυπουργική Επιτροπή Υπουργεία:

- Εγκρίνουν τον ετήσιο σχεδιασμό ΠΠ της χώρας.
- Εισηγούνται ρυθμίσεις για την αντιμετώπιση δυσχερειών και προβλημάτων που ενδέχεται να προκύψουν είτε κατά την αρχική σχεδίαση, είτε σε μεταγενέστερο χρόνο.
- Εκδίδουν διοικητικές πράξεις προκειμένου να επιλυθούν προβλήματα εφαρμογής των σχεδίων τους.
- Συνεργάζονται μεταξύ τους για την ευστοχότερη σχεδίαση και αντιμετώπιση των καταστροφικών φαινομένων.
- Τηρούν ενημερωμένα στοιχεία του δυναμικού τους και μεριμνούν για την ετοιμότητα και την καταλληλότητά τους.
- Εξειδικεύουν, ανά Υπουργείο, τα σχέδια δράσης των.

Κεντρικό Συντονιστικό Όργανο ΠΠ που μετέχουν ο Γενικός Γραμματέας ΠΠ ως Πρόεδρος και οι Γενικοί Γραμματείς των ανωτέρω Υπουργείων όπου εξειδικεύονται οι ετήσιες αποφάσεις και οι στόχοι που τίθενται από τη Διυπουργική Επιτροπή.

Στη ΓΓΠΠ λειτουργεί κέντρο επιχειρήσεων καθώς και επιστημονικό και ερευνητικό κέντρο.

Ν. 3852/2010, Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης, ΦΕΚ 87/Α/7-6-2010.

Ο Νόμος αυτός άλλαξε ριζικά η διοικητική διαίρεση της χώρας. Στο “Πρόγραμμα Καλλικράτης” η ΠΠ κατέχει κυρίαρχη θέση κυρίως μέσα από διατάξεις που ενισχύουν τη θέση και το ρόλο των εθελοντικών ομάδων, των μεμονωμένων εθελοντών και των ενεργών πολιτών, καθώς και την ανάθεση και εξειδίκευση συγκεκριμένων αρμοδιοτήτων και δράσεων στις Περιφέρειες και τους Δήμους.

5.3 Ρόλος της Περιφερειακής Αυτοδιοίκησης στη Πολιτική Προστασία.

Ο ρόλος των Περιφερειών στη ΠΠ καθορίζεται κυρίως από το άρθρο 186, όπου μεταξύ των τομέων που αφορούν τις αρμοδιότητες των περιφερειών είναι και ο τομέας πολιτικής προστασίας.

- Σε αυτόν περιλαμβάνονται ιδίως ο συντονισμός και η επίβλεψη του έργου της ΠΠ για την πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση και αποκατάσταση των καταστροφών εντός των ορίων της εδαφικής της περιφέρειας στο πλαίσιο του Ν.3013/2002 όπως ισχύει κάθε φορά, καθώς και των άρθρων 27 και 41 του Ν. 3536/2007.
- Στους χωρικούς Αντιπεριφερειάρχες ανατίθεται η ευθύνη της διάθεσης και του συντονισμού δράσης του απαραίτητου δυναμικού και μέσω των για τη πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση και αποκατάσταση των φυσικών και άλλων καταστροφών της Περιφερειακής τους Ενότητάς, σύμφωνα με τις οδηγίες και τις κατευθύνσεις που τους παρέχει ο Περιφερειάρχης και προεδρεύουν του συντονιστικού οργάνου ΠΠ της Περιφερειακής τους Ενότητάς (άρθρο 160).
- Η Εκτελεστική επιτροπή της Περιφέρειας εισηγείται τα σχέδια αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών και φυσικών καταστροφών σε εναρμόνιση με τα αντίστοιχα σχέδια της πολιτικής προστασίας (άρθρο 174).

5.4 Ρόλος των Δήμων στη Πολιτική Προστασία.

Ο ρόλος των Δήμων στη ΠΠ προσδιορίζεται από το θεσμικό πλαίσιο πολιτικής προστασίας (Ν.3013/2002) και από τον Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων.

Με τον «Καλλικράτη» προβλέπεται:

- Να συστήνονται υπηρεσιακές μονάδες Δήμων με αντικείμενο το περιβάλλον και τη ΠΠ που αναπτύσσουν δράσεις και ενεργοποιούνται για όλα τα είδη των κινδύνων και των καταστροφών (άρθρο 97, παράγραφος θ).
- Η Εκτελεστική Επιτροπή εισηγείται τα σχέδια αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών και φυσικών καταστροφών, σε εναρμόνιση με τα αντίστοιχα σχέδια της Περιφέρειας και του Υπουργείου Προστασίας του Πολίτη (άρθρο 63, παράγραφος θ).
- Η Επιτροπή Ποιότητας Ζωής έχει την αρμοδιότητα για τη λήψη αποφάσεων σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος (άρθρο 73, παράγραφος 1-B-iii).
- Στη σύνθεση της Δημοτικής Επιτροπής Διαβούλευσης προβλέπεται και εκπροσώπηση από φορείς της τοπικής κοινωνίας, όπως των Εθελοντικών Οργανώσεων και κινήσεων

πολιτών καθώς και άλλων οργανώσεων και φορέων της κοινωνίας πολιτών (άρθρο 76, παράγραφος 1ζ).

- Ο Πρόεδρος Τοπικής Κοινότητας καταγράφει τα μέσα και το ανθρώπινο δυναμικό που μπορεί να συμβάλουν στην αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών. Για τη κατάρτιση του σχεδίου πρόληψης φυσικών καταστροφών συνεργάζεται με τα αρμόδια όργανα του Δήμου (άρθρο 82, παράγραφος ζ).
- Μεταξύ των αρμοδιοτήτων του Συμβουλίου Δημοτικής και της Τοπικής Κοινότητας είναι η προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος καθώς και η προώθηση του εθελοντισμού και η συνεργασία με ομάδες εθελοντών (άρθρο 83 παράγραφος 3 και 84 παράγραφος 5).
- Στην έδρα του Δήμου συστήνεται συντονιστικό τοπικό όργανο με επικεφαλή το Δήμαρχο και τη συμμετοχή δύο Δημοτικών Συμβούλων, ειδικευμένων στελεχών πολιτικής προστασίας, εκπροσώπων στρατιωτικών, αστυνομικών, πυροσβεστικών και δασικών αρχών και υπηρεσιών, καθώς και εκπροσώπων εθελοντικών οργανώσεων πολιτικής προστασίας.

6. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ – ΔΡΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ ΒΟΛΟΥ

6.1 Οι προτεραιότητες για τα θέματα αντισεισμικής προστασίας.

Τα επικίνδυνα φυσικά φαινόμενα είναι μέρος του περιβάλλοντος μας. Η εμφάνισή τους δεν αποτρέπεται. Η καταστροφή που δημιουργούν είναι συχνά τρομακτική, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι η φύση δεν έχει η ίδια πολύ ισχυρούς μηχανισμούς αναγέννησης.

Στο πλαίσιο αυτό ο ρόλος των ΟΤΑ, που είναι σε καθημερινή και περισσότερο άμεση επαφή με τον πολίτη, αναγκαστικά χρειάζεται επανεξέταση έτσι ώστε να βελτιωθεί κατά το δυνατόν η προστασία και η στήριξη από τα επικίνδυνα φυσικά φαινόμενα.

Η αντιμετώπιση των κινδύνων από φυσικές καταστροφές πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής 5 στάδια:

- Διάγνωση – αντίληψη των κινδύνων.
- Προληπτικές δράσεις.
- Άμεση αντίδραση-αντιμετώπιση κινδύνων.
- Δράσεις κάλυψης άμεσων και μακροχρόνιων επιπτώσεων και αποκατάστασης.
- Βελτιώσεις σχεδίων αντιμετώπισης.

Βάσει της κείμενης νομοθεσίας ο Δήμος καλείται να διαδραματίσει συμπληρωματικό ρόλο με αυτό της Περιφέρειας και του Κράτους. Γεννάται το ερώτημα κατά πόσο ο ρόλος αυτός είναι αρκετός ή θα πρέπει να εντατικοποιηθεί, ως προς την αποτελεσματικότητά του ή πιθανόν να αναβαθμιστεί νομικά και πρακτικά ώστε να προσφέρει καλύτερη προστασία στους δημότες του.

Στο πλαίσιο του συνολικού του σχεδιασμού για τη πρόληψη, προετοιμασία και αντιμετώπιση των επιπτώσεων από το σεισμό, υπερβαίνοντας τις προβλέψεις και τις υποχρεώσεις που προκύπτουν από τη κείμενη νομοθεσία, ο Δήμος Βόλου σχεδιάζει και δρα σύμφωνα με τους παρακάτω άξονες.

6.2 Στρατηγικός σχεδιασμός - Διαμόρφωση οργανωτικής δομής.

Οι ανάγκες για ενεργοποίηση και οργανωτική συμμετοχή του Δήμου Βόλου στην αντιμετώπιση φυσικών κινδύνων μπορούν να διαχωριστούν ως προς τα είδη των φυσικών κινδύνων, τα επίπεδα σχεδιασμού και τα στάδια αντιμετώπισης.

Ο στρατηγικός σχεδιασμός για την αντιμετώπιση φυσικών κινδύνων και ακόλουθων καταστροφών και καταστάσεων εκτάκτου ανάγκης προβλέπεται σε επίπεδο χώρας, δηλαδή σε κεντρικό κρατικό επίπεδο, και συντάσσεται με τη συμβολή των αρμόδιων Υπουργείων υπό τον συντονισμό της ΓΓΠΠ προκειμένου να είναι πλήρως εναρμονισμέ-

νος μεταξύ εμπλεκόμενων φορέων. Συντάσσεται δε βάσει ενιαίων αρχών και παραμέτρων και ανά είδος φυσικού κίνδυνου. Οι κανόνες εμπλοκής των διάφορων φορέων καθορίζονται από τον στρατηγικό σχεδιασμό.

Ο επιχειρησιακός σχεδιασμός πραγματοποιείται σε επίπεδο Περιφέρειας. Ο Δήμος συμβάλει στον επιχειρησιακό σχεδιασμό της Περιφέρειας και σε εναρμόνιση με αυτόν συντάσσει Μνημονίου Ενεργειών. Ακολουθεί η σύνταξη Σχεδίου Δράσης από το Δήμο όπου καταγράφονται οι ενέργειες ευθύνης του Δήμου, εντός των διοικητικών του ορίων, καθώς και όλες οι απαιτούμενες επιχειρησιακές διαδικασίες και αντιμετωπίζεται το θέμα συντονισμού με τους άλλους εμπλεκόμενους φορείς (αστυνομία, πυροσβεστική) σε τοπικό επίπεδο και η συνεργασία με γειτονικούς Δήμους.

Το Σχέδιο Δράσης πρέπει να βασίζεται σε επιστημονική εκτίμηση της τρωτότητας του ανθρωπογενούς και φυσικού περιβάλλοντος της περιοχής και των αναμενόμενων επιπτώσεων από το σεισμό. Διαμορφώνονται Σενάρια Καταστροφής δηλαδή μια λεπτομερής ποσοτική και ποιοτική προεκτίμηση της αναμενόμενης καταστροφής.

6.2.1 Επιχειρησιακή Διαχείριση Κατάστασης Εκτάκτου Ανάγκης.

Κατά την εξέλιξη του φυσικού κινδύνου οι φορείς εμπλέκονται στην άμεση αντιμετώπισή του βάσει του υφιστάμενου σχεδιασμού τους, που απορρέει από τις νομοθετικές αρμοδιότητές τους. Το στάδιο της άμεσης αντιμετώπισης απαιτεί μια επιχειρησιακή διαχείριση από κάθε φορέα χωριστά αλλά σε συνεργασία μεταξύ συμπλεκόμενων φορέων. Στο βαθμό που ένα συμβάν κλιμακώνεται σε κατάσταση εκτάκτου ανάγκης, απαιτείται συντονισμένη επιχειρησιακή διαχείριση σε μεγάλη έκταση δράσεων. Για αυτό το λόγο ο σχεδιασμός, στρατηγικός και επιχειρησιακός, που αναφέρθηκε πιο πάνω, συμπεριλαμβανομένου και του Μνημονίου Ενεργειών του Δήμου, είναι υψίστης σημασίας, καθώς μέσω αυτού ορίζονται οι κανόνες εμπλοκής των φορέων, οι κύριες δράσεις των, καθώς και ο συντονισμός στην υλοποίηση αυτών των δράσεων.

Προϊστάμενος της επιχειρησιακής διαχείρισης είναι ο Δήμαρχος που είναι και επικεφαλής του Συντονιστικού Τοπικού Οργάνου και έχει την ευθύνη συντονισμού για τη διαχείριση και διάθεση απαραίτητων μέσων.

Στα πλαίσια της ολοκληρωμένης αντιμετώπισης των φυσικών καταστροφών περιλαμβάνεται και το στάδιο της αποκατάστασης. Η αποκατάσταση περιλαμβάνει δράσεις άμεσης επαναφοράς αλλά και μακροπρόθεσμης αποκατάστασης που θα πρέπει να εμπεριέχει στοιχεία βελτίωσης και διόρθωσης καταστάσεων ή προβλημάτων που είχαν ε-

ντοπισθεί και δεν είχε δοθεί η ευκαιρία διόρθωσης αλλά και η ενσωμάτωση νέων προσεγγίσεων σχεδιασμού και λειτουργίας που απαιτούν μελέτη.

6.2.2 Υφιστάμενες δυνατότητες οργάνωσης.

Βάσει του υπάρχοντος νομικού και διοικητικού πλαισίου, ο Δήμος έχει ή δημιουργεί τις ακόλουθες υπηρεσίες ή δομές:

- Γραφείο Πολιτικής Προστασίας, που ενεργοποιείται ανάλογα για όλα τα είδη φυσικών κινδύνων.
- Υπηρεσίες που ενεργοποιούνται ανάλογα με το είδος του φυσικού κινδύνου και τις ανάγκες που προκύπτουν.
- Συντονιστικό Τοπικό Όργανο επικεφαλής του οποίου είναι ο Δήμαρχος.
- Συντάσσει Μνημόνιο Ενεργειών το οποίο καταγράφει τις δράσεις ευθύνης και εμπλοκής του, και μέσω αυτού συμβάλει στον επιχειρησιακό σχεδιασμό που πραγματοποιείται σε επίπεδο Περιφέρειας. Μέσω αυτού εξασφαλίζεται και ο επιχειρησιακός συντονισμός με τις αντίστοιχες υπηρεσίες και οργανωτικές δομές της Περιφέρειας.
- Καταρτίζει Μνημόνιο Συνεργασίας με τους συμπλεκομένους σε τοπικό επίπεδο φορείς, υποστηρικτικές υπηρεσίες, καθώς και με γειτονικούς Δήμους, με στόχο το πλήρη συντονισμό των ενεργειών επιχειρησιακής διαχείρισης.
- Καταρτίζει Σχέδιο Δράσης για την επιχειρησιακή αντιμετώπιση καταστροφών και καταστάσεων εκτάκτου ανάγκης, το οποίο στηρίζεται τόσο στο Μνημόνιο Ενεργειών όσο και στα Μνημόνια Συνεργασίας.

6.2.3 Οργανωτική δομή.

Για την επίτευξη επιχειρησιακής αποτελεσματικότητας του Δήμου απαιτείται οργανωτική δομή η οποία:

- Υποστηρίζει όλα τα στάδια αντιμετώπισης φυσικών κινδύνων, συμπεριλαμβανομένου του σχεδιασμού, της πρόληψης, της επιχειρησιακής παρέμβασης και αντιμετώπισης.
- Εξασφαλίζει τον άμεσο επιχειρησιακό συντονισμό όλων των υπηρεσιών του Δήμου σε ένα επιχειρησιακό κέντρο.
- Εξασφαλίζει ένα κέντρο συντονισμού με τους συμπλεκόμενους φορείς σε τοπική κλίμακα καθώς και με τις άλλες βαθμίδες διοίκησης.

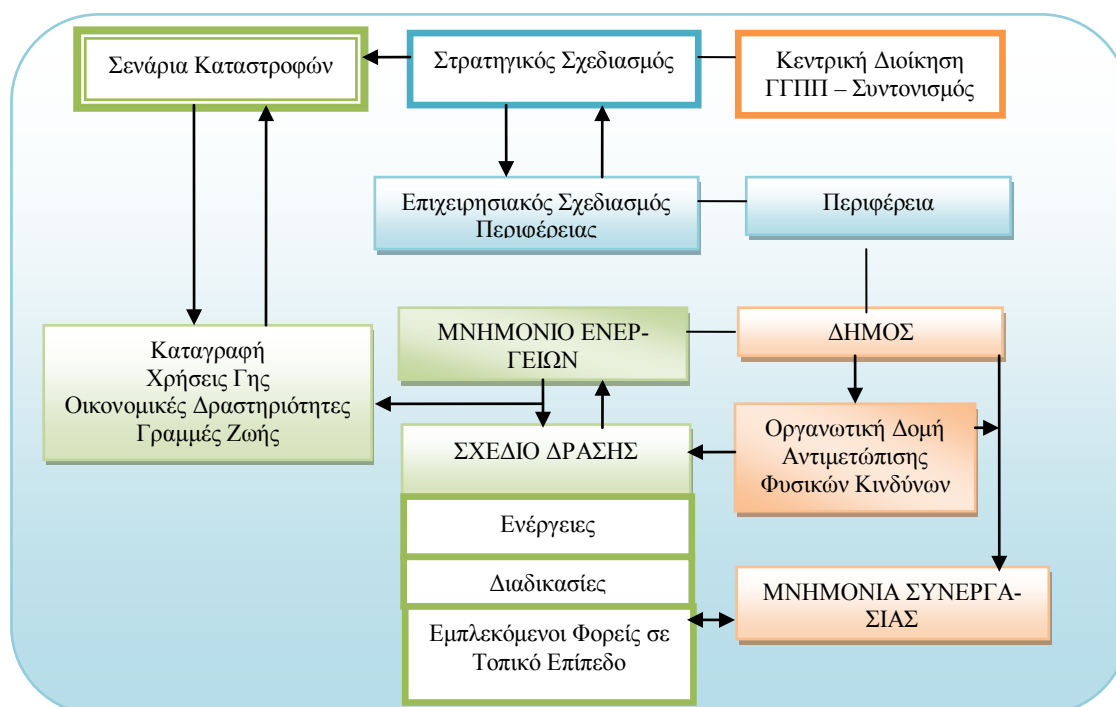
- Παρακολουθεί και ελέγχει την υλοποίηση των προβλεπόμενων δράσεων βάσει των σχετικών σχεδίων και οδηγιών.
- Έχει ευθύνη για τη κατάρτιση σχετικών μελετών, οδηγιών, προσδιορισμό αναγκών σε εκπαίδευση, και εκτέλεση ασκήσεων ετοιμότητας.

Έπειτα από τα παραπάνω η διαμόρφωση μιας ενιαίας οργανωτικής δομής βασίζεται στις εξής αρχές:

- Αναβαθμισμένη λειτουργία του Γραφείου Πολιτικής Προστασίας.
- Δημιουργία κέντρου επιχειρήσεων.
- Συμμετοχή των Δημοτικών Διαμερισμάτων στην επιχειρησιακή διαχείριση του Δήμου.
- Χρησιμοποίηση των υφιστάμενων δομών και υπηρεσιών, χωρίς δραστική αλλαγή αρμοδιοτήτων.
- Έμφαση στο σχεδιασμό σε συνδυασμό με την επιχειρησιακή διαχείριση.
- Έμφαση στην πρόληψη.

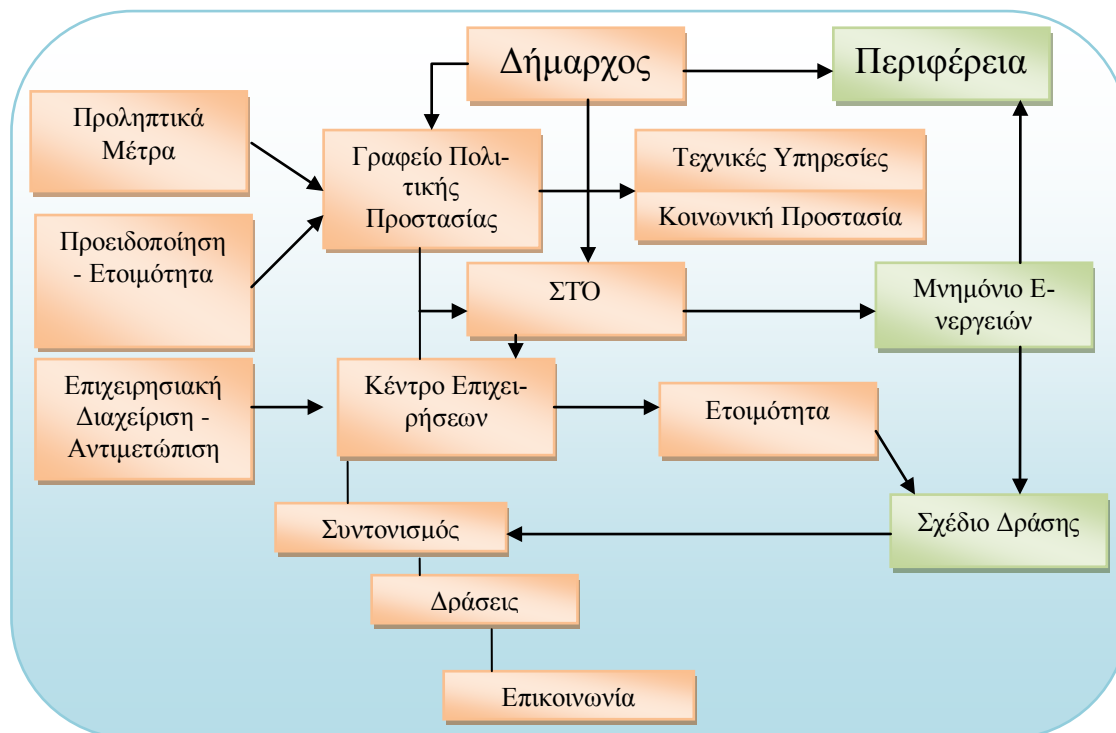
Η σχηματική παρουσίαση του σχεδιασμού αντιμετώπισης και της οργανωτικής δομής αποτυπώνεται στα παρακάτω διαγράμματα:

Διάγραμμα 1: Σχεδιασμός Αντιμετώπισης Κινδύνων



Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Διάγραμμα 2: Οργανωτική δομή Δήμου για την αντιμετώπιση κινδύνων



Πηγή: Ίδια επεξεργασία

6.3 Μεσοπρόθεσμος σχεδιασμός.

Ετήσια επικαιροποίηση του επιχειρησιακού σχεδίου ΠΠ για την αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών, λαμβάνοντας υπόψη τη συσσωρευμένη εμπειρία στους τομείς της αποφυγής λαθών, βελτιωμένων πρακτικών διαχείρισης και της εξέλιξης της τεχνολογίας. Στο επιχειρησιακό σχέδιο θα πρέπει να δοθεί έμφαση στο σχεδιασμό και την οργάνωση μέσω και ανθρώπινου δυναμικού ως απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεσματικής και συντονισμένης επιχειρησιακής διαχείρισης.

Δημιουργία κέντρου επιχειρήσεων για την επιχειρησιακή διαχείριση φυσικών κινδύνων σε επίπεδο Δήμου για το συντονισμό των Υπηρεσιών του Δήμου, τη βελτιστοποίηση της συνεργασίας με τους εμπλεκόμενους φορείς του κράτους, της αυτοδιοίκησης, των εθελοντικών οργανώσεων και τη διαρκή πληροφόρηση και ενημέρωση του κοινού.

Προτάσεις για τη βελτίωση του υφιστάμενου θεσμικού πλαισίου, που να ενσωματώνει συνεχώς τις νέες εξελίξεις στους τρόπους, τα μέσα και τη αποκτούμενη διεθνώς εμπειρία, σε ότι αφορά το ρόλο της ΤΑ στη διαχείριση των φυσικών κινδύνων, για την εξάλειψη των ενδεχομένων κενών και επικαλύψεων αρμοδιοτήτων μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων, με κοινό επιχειρησιακό έλεγχο στη πρόληψη και στη διαχείριση των φυσικών καταστροφών.

Αναβάθμιση της λειτουργίας του Γραφείου Πολιτικής Προστασίας με τη προμήθεια και λειτουργία τεχνολογικού εξοπλισμού³¹. Απασχόληση σε αυτό ειδικού επιστήμονα για τη συνεχή συλλογή και καταγραφή χωρικών πληροφοριών, βελτίωση χαρτογραφικού υλικού και ενημέρωσης των Υπηρεσιών του Δήμου. Εβδομαδιαία επαφή με το Δήμαρχο και τους Αντιδημάρχους για ενημέρωση και βελτίωση του συντονισμού της πολιτικής ηγεσίας με τον υπαλληλικό μηχανισμό.

Η οριζόντια διασύνδεση των Διευθύνσεων και Τμημάτων του Δήμου στην ανταλλαγή πληροφοριών, εμπειριών και καλών πρακτικών προετοιμασίας της κάθε Υπηρεσίας.

Κατανομή των απαραίτητων πιστώσεων για τη στήριξη λειτουργίας και τη σταδιακή προμήθεια απαραίτητων μέσων όπως για αξιόπιστα, αυτοδύναμα και αναβαθμισμένα συστήματα επικοινωνίας. Πρόβλεψη στον ετήσιο προϋπολογισμό του Δήμου πιστώσεων για μίσθωση μηχανημάτων, αγορά καυσίμων και λιπαντικών, συντήρηση οχημάτων. Εξασφάλιση των απαραίτητων πιστώσεων από το κράτος για την αγορά οχημάτων και τον αναγκαίο μηχανολογικό εξοπλισμό του Δήμου σε είδος και σε αριθμό και την αγορά ατομικού εξοπλισμού, όπως στολές και είδη ατομικής προστασίας που θα χρησιμοποιηθούν από τα στελέχη των Δήμων και τους εθελοντές.

Εκπόνηση μελετών προσδιορισμού επικινδυνότητας και διαχείρισης φυσικών κινδύνων ανά περιοχή και ιδίως για τις περιοχές εμφάνισης κατολισθητικών φαινομένων, καθιζήσεων, εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων και ποιότητας εδαφών.

Στήριξη και προώθηση δράσεων προστασίας από σεισμό στα σχολεία, καθώς και εκστρατεία ενημέρωσης των πολιτών με διοργάνωση ημερίδων και διανομή έντυπου υλικού.

Επιμόρφωση αιρετών και στελεχών Τοπικής Αυτοδιοίκησης με την παρακολούθηση επιμορφωτικών προγραμμάτων, ημερίδων, σεμιναρίων και συνεδρίων για θέματα που αφορούν το σεισμό πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την εκδήλωσή του. Στήριξη συμμετοχής στελεχών του Δήμου σε μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών με αντικείμενα το σχεδιασμό των πόλεων, τη πρόληψη και αντιμετώπιση επιπτώσεων των σεισμών στο κοινωνικό και οικονομικό τομέα. Σημαντικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι επιστήμονες εθελοντές στην εκπαίδευση και ενημέρωση της σχολικής κοινότητας και την ενημέρωση της τοπικής κοινωνίας για την αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών.

³¹ Όπως Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών και συστήματα εντοπισμού θέσης.

Προγραμματισμός συσκέψεων ομάδων εργασίας σε τακτά χρονικά διαστήματα, εκπαίδευση και συντονισμός όλων των εμπλεκόμενων υπηρεσιών.

Σχέδιο δράσης για τη ψυχολογική στήριξη του πληθυσμού, ιδίως στους τομείς του πολιτισμού και του αθλητισμού³², με τη συνεργασία τοπικών πολιτιστικών και αθλητικών συλλόγων.

Συνεργασία με εθελοντικές οργανώσεις και σύναψη μνημονίων συνεργασίας με τους τοπικούς ή τοπικά εμπλεκόμενους φορείς. Σύσταση και διατήρηση εθελοντικού κλιμακίου πολιτικής προστασίας στο Δήμο με οργάνωση, πιστοποίηση, θεσμική κάλυψη και εκπαίδευση. Τα κλιμάκια αυτά μπορούν να καλύπτουν όλο το φάσμα της ανθρωπιστικής και περιβαλλοντικής δράσης ενός Δήμου. Οι εθελοντές μπορούν να βοηθήσουν στη φάση της πρόληψης, τις αυτοψίες και καταγραφή ζημιών και της αντιμετώπισης των επιπτώσεων.

Αποφυγή διατάξεων στο υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο πολιτικής προστασίας που αναπαράγουν δυσλειτουργίες, γραφειοκρατικές αγκυλώσεις, μεταθέτουν αρμοδιότητες χωρίς πόρους στη ΤΑ και διατάξεων βάσει των οποίων διώκονται δικαστικά αιρετοί για πλημμελή άσκηση των καθηκόντων τους.

Δημιουργία βάσης δεδομένων με όλα τα στοιχεία του θεσμικού πλαισίου, των προγραμμάτων πολιτικής προστασίας και των καλών πρακτικών που έχουν αναπτυχθεί.

Αξιοποίηση Ευρωπαϊκών και ερευνητικών προγραμμάτων σε συνεργασία με τα αρμόδια Υπουργεία, τη ΚΕΔΕ και την ΕΕΤΑΑ, όπως το HORIZON 2020 (στον άξονα κοινωνικές προκλήσεις), συνδέοντας τις ανάγκες με την επιστημονική γνώση και την έρευνα με τη πιλοτική εφαρμογή καινοτόμων συστημάτων πρόληψης ή και αντιμετώπισης φυσικών και τεχνολογικών κινδύνων.

Για την ενίσχυση σε μέσα και εξοπλισμό του Δήμου αξιοποιούνται χορηγίες και προγράμματα τοπικής εταιρικής κοινωνικής ευθύνης εταιρειών, τα οποία μπορούν να συνεισφέρουν και να καλύψουν συγκεκριμένες ανάγκες σε μηχανήματα και εξοπλισμό.

Ιδιαίτερο ρόλο καλείται να διαδραματίσει η ΔΕΥΑΜΒ, έχοντας της ευθύνη παροχής πόσιμου νερού στους σεισμοπαθείς, και αποκατάστασης λειτουργίας των δικτύων και των εγκαταστάσεών της.

³² Παράδειγμα αποτελεί η προβολή της νίκης του Ολυμπιακού Βόλου επί της ΑΕΚ σε αγώνα ποδοσφαίρου για το Κύπελλο Ελλάδος στις 27-4-1955, οκτώ μέρες μετά το καταστρεπτικό σεισμό τις 19-4-1955 που έπληξε το Βόλο (εικόνα 69 στο παράρτημα εικόνων).

Ο Δήμος μπορεί να σχεδιάσει σε συνεργασία με τη ΚΕΔΕ και με τους κεντρικούς συναρμόδιους φορείς πρόγραμμα σεμιναρίων επιμόρφωσης των στελεχών των Δήμων από τη Τεχνική Υπηρεσία, την Οικονομική Υπηρεσία, το Γραφείο Πολιτικής Προστασίας, τη Διεύθυνση Προγραμματισμού κ.α. καθώς και των αρμόδιων Αντιδημάρχων για το σύνολο των διαδικασιών καταγραφής ζημιών μετά από ένα σεισμό, με σκοπό την έγκαιρη κρατική οικονομική συνδρομή καθώς και τις διαδικασίες για τη κάλυψη τους από το Ταμείο Αλληλεγγύης της Ευρωπαϊκής Ένωσης εφόσον συντρέχουν οι προϋποθέσεις.

6.4 Άμεσες ενέργειες και δράσεις.

Πέρα από τα ανωτέρω, που υπάγονται στο τομέα του μεσοπρόθεσμου στρατηγικού σχεδιασμού, ο Δήμος κάνει τις παρακάτω ενέργειες και δράσεις που αποσκοπούν στην άμεση πρακτική προετοιμασία αντιμετώπισης οργανωτικών θεμάτων και δράσεων των επιπτώσεων από σεισμό:

- Καταγραφή των υπαλλήλων με πλήρη στοιχεία ειδικοτήτων και επικοινωνίας (η καταγραφή των κινητών τηλεφώνων, που πλέον διαθέτουν όλοι, είναι από τις πιο σοβαρές ενέργειες).
- Καταγραφή ιδιοκτητών ιδιωτικών μηχανημάτων έργου, προμηθευτών του Δήμου και ιδιωτών μηχανικών όλων των ειδικοτήτων.
- Τακτική συντήρηση των μηχανημάτων έργου ιδιοκτησίας του Δήμου ώστε πάντα να είναι σε λειτουργική ετοιμότητα.
- Προμήθεια εργαλείων εκσκαφής και δημιουργία κιβωτίων για συνεργεία μηχανικών με κατάλληλο περιεχόμενο (σπρέι, μετροταινίες, κράνη, έντυπα καταγραφής κλπ) τα οποία φυλάσσονται σε ειδική αποθήκη. Ενημέρωση του προσωπικού και εξαμηνιαίες ασκήσεις ανάληψης του υλικού για χρήση.
- Προμήθεια, φορητών και μεγάλων, ηλεκτρογεννητριών για χρήση στο πεδίο και τη λειτουργία της Διοίκησης του Δήμου εκτός των κτιρίων.
- Εξαμηνιαίος έλεγχος κτιρίων του Δήμου για τη λειτουργία των κανόνων ασφαλείας (έξοδοι κινδύνου, φωτισμοί ασφαλείας, σταθεροποίηση επίπλων και αντικειμένων, πυροσβεστικές φωλιές κλπ).
- Ανάρτηση στον επίσημο ιστότοπο του Δήμου του συνόλου του αδιαβάθμητου υλικού που αφορά κείμενα ενεργειών και χάρτες, ιδίως με τους χώρους καταφυγής και δρόμων διαφυγής. Δημοσιοποίηση με κάθε μέσω του ιστοτόπου και ενημέρωσή του με κάθε νέο στοιχείο που προκύπτει από τις νέες δράσεις των Υπηρεσιών.

- Συχνή συνεδρίαση του Τοπικού Συντονιστικού Οργάνου με απολογισμό δράσης, προγραμματισμό ενεργειών και δημοσιότητα για την ενημέρωση των πολιτών.
- Σχηματισμός φακέλου με πλήρη στοιχεία και χάρτες που θα διατεθεί στο Δήμαρχο, Αντιδημάρχους, Προέδρους Οργανισμών του Δήμου, Διευθυντές Υπηρεσιών και Προϊσταμένων Τμημάτων.

Τέλος από τη δράση των εμπλεκόμενων φορέων τονίζεται η σημασία της δράσης της ΔΕΥΑΜΒ (Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης Μείζονος περιοχής Βόλου), του ΔΕΔΔΗΕ (Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας) και του ΟΤΕ (Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών Ελλάδας).

Η ΔΕΥΑΜΒ σχεδιάζει στους τομείς αρμοδιότητάς της και έχει ετοιμότητα για:

- Τη συγκέντρωση του προσωπικού και τη λειτουργία της Επιχείρησης 24 ώρες την ημέρα, επτά ημέρες της εβδομάδα.
- Την αποκατάσταση υδροδότησης περιοχής, εξ αιτίας κατεστραμμένων δικτύων όπου η υδροδότηση γίνεται με τη βοήθεια βυτιοφόρων οχημάτων και μεταφερόμενων δεξαμενών, σε συνεργασία με την πυροσβεστική Υπηρεσία.
- Τη τοποθέτηση προσωρινού δικτύου ύδρευσης και αποχέτευσης σε όλους τους καταυλισμούς των σεισμοπλήκτων.
- Την άμεση απομόνωση κατεστραμμένων δικτύων και δεξαμενών και τη λειτουργία των μη καταστραμμένων δικτύων και εγκαταστάσεων.
- Την οργάνωση συνεργείων αποκατάστασης βλαβών, για την ταχεία επισκευή των κατεστραμμένων τμημάτων των δικτύων (ύδρευσης και αποχέτευσης) και των εγκαταστάσεων (δεξαμενές, αντλιοστάσια κλπ).
- Το συνεχή έλεγχο των δικτύων και των εγκαταστάσεων για τον εντοπισμό και την επισήμανση των βλαβών.
- Την έγκαιρη ενημέρωση του κοινού σχετικά με τις βλάβες του δικτύου υπονόμων, για την πρόληψη μολύνσεων.

Ο ΔΕΔΔΗΕ σχεδιάζει στους τομείς αρμοδιότητάς του και έχει ετοιμότητα για:

- Την ηλεκτροδότηση καταυλισμών σεισμοπλήκτων και το φωτισμό χώρων εργασίας των συνεργείων διάσωσης.
- Επεμβάσεων για τη διακοπή του ηλεκτρικού ρεύματος, από πτώσεις των στύλων, απομονώνοντας την περιοχή για την αποφυγή ατυχημάτων.
- Την εκτίμηση και την αποκατάσταση των ζημιών, που προξενήθηκαν στα δί-

κτυα μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος και τις εγκαταστάσεις της.

Ο ΟΤΕ σχεδιάζει στους τομείς αρμοδιότητάς του και έχει ετοιμότητα για:

- Κινητοποίηση των υπηρεσιών του και σε συντονισμό των ενεργειών με το Δήμο ενεργεί για την άμεση αποκατάσταση των επικοινωνιών.
- Την εγκατάσταση τηλεφωνικών συσκευών στους καταυλισμούς των σεισμόπληκτων και των χώρων λειτουργίας της Διοίκησης.
- Απαιτούμενες επισκευές στα τηλεφωνικά δίκτυα της πόλης.

Για την υλοποίηση των ανωτέρω απαιτείται πρώτα και κύρια πολιτική βούληση για τη τοποθέτηση του θέματος της αντισεισμικής προστασίας ψηλά στην ατζέντα προτεραιοτήτων της Δημοτικής αρχής. Αν η Δημοτική αρχή δεν αντιλαμβάνεται τη σπουδαιότητα της προετοιμασίας για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων από ένα σεισμό, καμιά Δημοτική Υπηρεσία δεν θα κάνει τις απαραίτητες ενέργειες, παρασυρμένη από τα καθημερινά προβλήματα και τη προώθηση άλλων προτεραιοτήτων που θέτει η Δημοτική αρχή σ' αυτούς.

6.5 Χώροι καταφυγής και οδοί διαφυγής.

Στο κεφάλαιο 3.1 αναλύθηκαν τα χαρακτηριστικά και οι σκοποί των χώρων καταφυγής, η κατηγοριοποίησή τους και οι σχέσεις τους με τη πληθυσμιακή πυκνότητα της περιοχής που επιδρούν και εξυπηρετούν.

Σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις κατευθύνσεις του ΟΑΣΠ ένας χώρος καταφυγής σε πυκνοδομημένη περιοχή έχει ακτίνα επιρροής τα 250m και η χωρητικότητά του αφορά κατά ελάχιστο τα 2 m² ανά άτομο. Τίθεται επομένως θέμα όχι μόνο γεωγραφικής κάλυψης του συνόλου της πόλης από τις επιφάνειες επιρροής των χώρων καταφυγής αλλά και χωρητικότητά τους σε σχέση με το πληθυσμό της περιοχής.

Για το σκοπό αυτό έγινε ο χάρτης 21 (στο παράρτημα χαρτών), σε συνδυασμό με τις κατευθύνσεις της μελέτης “Αναθεώρησης και Επέκτασης του ΓΠΣ του ΠΣΒ³³”, που αποτυπώθηκαν οι διατιθέμενοι κοινόχρηστοι – ελεύθεροι χώροι, οι αθλητικοί και άλλοι κοινωφελείς χώροι (όπως σχολεία κλπ) που διαθέτουν μεγάλους αύλειους χώρους. Με ακτίνα επιρροής τα 250 m καλύπτεται γεωγραφικά η πόλη, στο σύνολό της σχεδόν. Παραμένουν όμως εκτός κάλυψης οκτώ πυρήνες, κυρίως στις πυκνοδομημένες περιοχές του Βόλου και της Ν. Ιωνίας, που αφορούν 103 οικοδομικά τετράγωνα.

³³ Στο παράρτημα κειμένων.

Ως προς τη χωρητικότητα των χώρων αυτών δεν μπορούν να εξαχθούν συμπεράσματα αν δεν γίνει μελέτη συσχετισμού χώρων καταφυγής και πληθυσμού της περιοχής επηρεασμού ενός εκάστου εξ αυτών.

Εκ των ανωτέρω προκύπτει ότι ο Δήμος Βόλου πρέπει να διαθέτει μηχανισμό άμεσης απόδοσης των αύλειων χώρων των κοινωφελών κτιρίων και άμεσης μετατροπής των σε χώρους καταφυγής. Επίσης πρέπει να έχει διαχρονικό στόχο την αύξηση των κοινοχρήστων χώρων, με προτεραιότητα στη περιοχή των ανωτέρω οκτώ, ακαλύπτων, πυρήνων.

Για τους δρόμους διαφυγής έγινε ο χάρτης 20 (στο παράρτημα χαρτών) με ιεράρχηση της σπουδαιότητάς των σύμφωνα και με τις κατευθύνσεις της μελέτης “Αναθεώρησης και Επέκτασης του ΓΠΣ του ΠΣΒ”.

6.6 Τεχνολογικά εργαλεία και μέσα.

Για την ενίσχυση και υλοποίηση του ανωτέρου σχεδιασμού και των ενεργειών δράσης απαιτείται η χρήση των νέων εργαλείων καταγραφής, συλλογής και αξιοποίησης χωρικών δεδομένων σε συνδυασμό με τον υπάρχοντα συνολικό πολεοδομικό σχεδιασμό και τη πραγματική χωρική κατάσταση της πόλης.

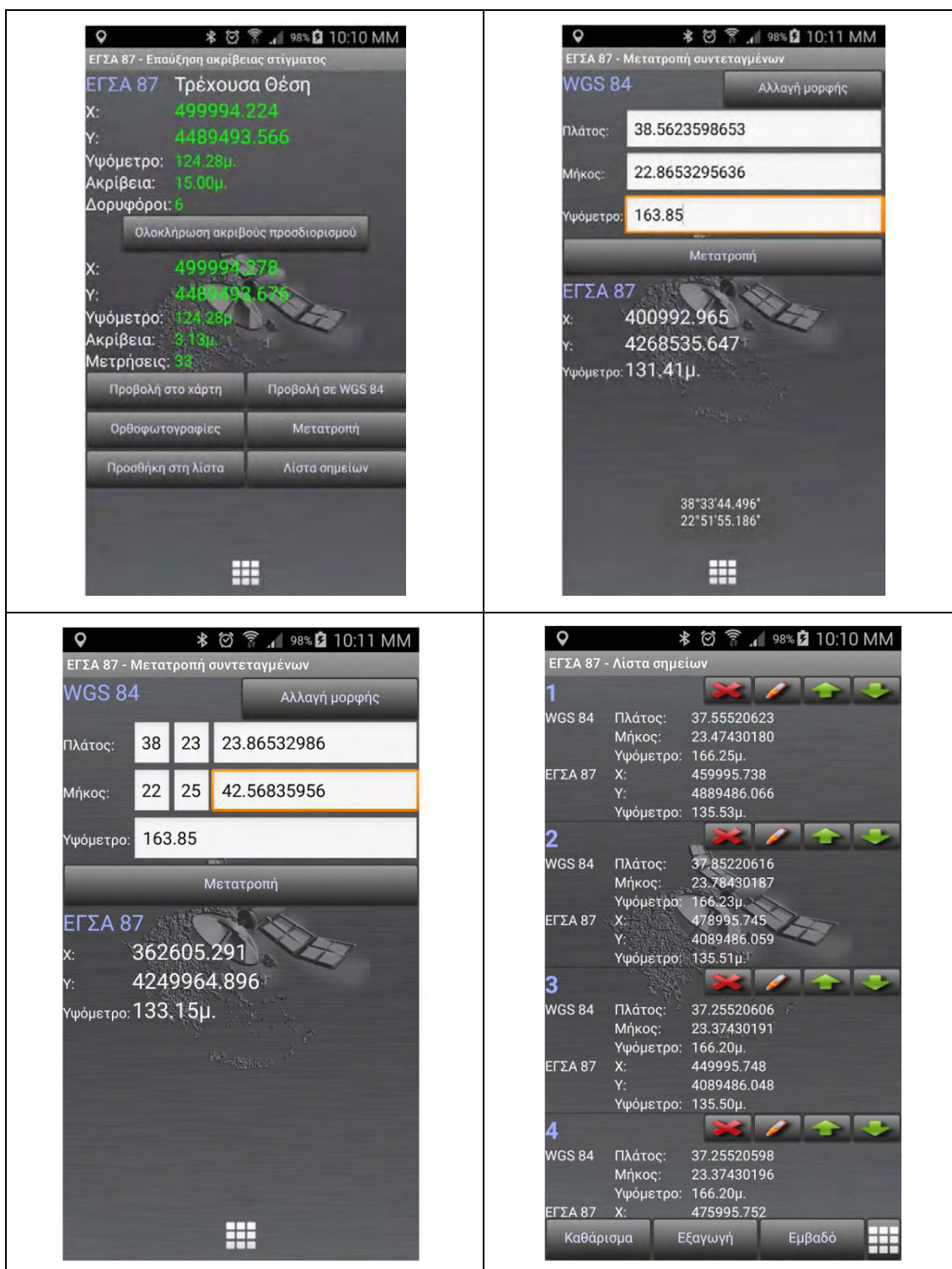
Απαιτείται η ενίσχυση και ο εκσυγχρονισμός του γραφείου Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών (ΓΣΠ), η τοποθέτηση της λειτουργίας και συνεργασίας του με τις άλλες Υπηρεσίες του Δήμου ψηλά στην ατζέντα της καθημερινής λειτουργίας του Δήμου. Προς τούτο απαιτούνται ελάχιστες δαπάνες, όπως της κάλυψης των λειτουργικών εξόδων και της συντήρησης και αναβάθμισης μηχανημάτων και προγραμμάτων.

Όλα τα νέας τεχνολογίας “έξυπνα” κινητά τηλέφωνα διαθέτουν σύστημα εντοπισμού θέσης (GPS) και δωρεάν εφαρμογές³⁴ εντοπισμού και καταγραφής θέσης ακόμη και στο ΕΓΣΑ³⁵ 87. Έτσι δεν απαιτείται καμία δαπάνη για τη καταγραφή χωρικών δεδομένων πριν και μετά το σεισμό και άμεσης μεταφοράς τους στο ΓΣΠ του Δήμου για τη παραγωγή πληροφοριών διευκόλυνσης λήψης ορθών αποφάσεων.

Ενδεικτικά παρουσιάζεται, με τέσσερες εικόνες, μία απλή και δωρεάν εφαρμογή καταγραφής θέσης για χρήση από κινητό τηλέφωνο που φέρει GPS.

³⁴ Που διατίθενται κατά δεκάδες στο Play Store της Google ή στο Apple Store της Apple.

³⁵ Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς



Πηγή: Play Store της Google

Για την αναζήτηση τραυματιών σε συντρίμια, τη καταγραφή των ζημιών σε κτίρια και υποδομές και τη χωρική τους αποτύπωση, ο Δήμος Βόλου προμηθεύεται Drones.

Τα Drones είναι τα Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) δηλαδή «Μη Επανδρωμένα Ι-πτάμενα Οχήματα» (ΜΕΙΟ). Τα drones έχουν τη μορφή μικρών ελικοπτέρων που ο χρήστης τους, μπορεί να τα χρησιμοποιήσει, ανάλογα με τα τεχνικά χαρακτηριστικά

τους, σε μεγάλο εύρος εφαρμογές. Το κόστος αγοράς του είναι μικρό και συνεχώς μειώνεται με παράλληλη βελτίωση των τεχνικών τους χαρακτηριστικών και αύξηση των δυνατοτήτων τους.

Τα πλεονεκτήματά τους συνοπτικά είναι:



- Πολύ λεπτομερής φωτογραφική και κινηματογραφική αποτύπωση.
- Ακρίβεια καταγραφής θέσης (καλύτερη από 1cm, σε συνδυασμό με σημεία ελέγχου - φωτοσταθερά)
- Σημαντική εξοικονόμηση χρόνου και χρήματος σε σύγκριση με τις κλασικές μεθόδους αποτύπωσης.
- Δυσπρόσιτες περιοχές μπορούν να μετρηθούν και να αποτυπωθούν εύκολα.
- Τοπογραφική χρήση υψηλής ακρίβειας.

Ο Δήμος Βόλου μπορεί να αξιοποιεί τα Drones στη καθημερινή λειτουργία του για τοπογραφικές εργασίες, αποτύπωσης υποδομών, κτιρίων, ρεμάτων, ακτών, πλατειών, αλυσυλλίων, κυκλοφοριακών προβλημάτων και γενικά όλων των δράσεων συλλογής στοιχείων απαραίτητων για τους μηχανικούς στη σύνταξη μελετών αλλά και στη λήψη ορθών πολιτικών αποφάσεων.

Οι επικοινωνίες αποτελούν τον “ακρογωνιαίο λίθο” αποτελεσματικής αξιοποίησης μέσων, εργαλείων και ανθρώπων. Με δεδομένο ότι όλοι πλέον διαθέτουν κινητό τηλέφωνο, ο Δήμος Βόλου για την εσωτερική επικοινωνία μεταξύ του συνόλου του ανθρωπίνου δυναμικού πρέπει να έχει έτοιμη και ενεργοποιεί, όταν παραστεί ανάγκη, συμφωνία με τηλεφωνική εταιρεία ώστε να καθίσταται δυνατή η απρόσκοπτη επικοινωνία και ως εκ τούτου η πλήρης αξιοποίηση όλων των πόρων που διαθέτει. Επικουρικά χρησιμοποιούνται τα υπάρχοντα στο Δήμο αυτόνομα συστήματα επικοινωνίας.

Σε ανώτερο επίπεδο σχεδιασμού και προετοιμασίας ο Δήμος Βόλου, με τη βοήθεια του επιστημονικού του προσωπικού και εξειδικευμένων ιδιωτών συνεργατών, μπορεί να αναπτύξει μεθοδολογίες αξιοποίησης τεχνολογιών γεωπληροφορικής (ΓΣΠ, τηλεπισκόπηση, GPS) σε θέματα διαχείρισης καταστροφών, απόκτησης εμπειρίας από τη πραγματοποίηση εικονικών ασκήσεων, καθώς και παρακολούθηση των σύγχρονων ερευνητικών τάσεων στα αντικείμενα αυτά.

Ο τομέας αυτός μπορεί να περιλαμβάνει τους παρακάτω άξονες:

- Διαστημικά συστήματα παρακολούθησης:
 - Υφιστάμενα συστήματα.
 - Εφαρμογές στη διαχείριση των φυσικών-τεχνολογικών κινδύνων.
 - Χαρτογράφηση, παρακολούθηση, πρόβλεψη, εκτίμηση ζημιών με τη χρήση των διαστημικών δεδομένων παρακολούθησης της γης για τη πρόληψη και μείωση επιπτώσεων.
 - Εφαρμογές στη προετοιμασία και την ανάπτυξη συστημάτων προειδοποίησης καθώς και την απόκριση, ανακούφιση και επανασχεδιασμό.
 - Εκτίμηση επιχειρησιακών δυνατοτήτων των διαφόρων δεδομένων ανά φάση διαχείρισης.
 - Ασκήσεις προσομοίωσης με βάση την εμπειρία χρήσης των δορυφορικών δεδομένων σε συμβάντα του παρελθόντος καθώς και με βάση πιθανά σενάρια.
 - Χρήση των Συστημάτων Παγκόσμιου Εντοπισμού Θέσης (GPS κ.α.) στη διαχείριση των φυσικών καταστροφών και εφαρμογές αυτών.
- Χρήση Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών.
 - Καταγραφή, ανάλυση γεωγραφικών δεδομένων, χαρτογραφική οπτικοποίηση.
 - Χρήση ΓΣΠ στη παρακολούθηση και αποτίμηση καταστροφών.
 - Μοντέλα πρόβλεψης - προσομοίωσης φυσικών καταστροφών με την αξιοποίηση ΓΣΠ.
 - Χαρτογραφική παραγωγή και χρήση της χαρτογράφησης στη διαχείριση φυσικών καταστροφών.
 - Προσομοίωση διαχείρισης φυσικών καταστροφών με τη χρήση λογισμικού ΓΣΠ.



Τα αποτελέσματα των ανωτέρω ερευνών διαχέονται και ενσωματώνονται στις αρμόδιες Υπηρεσίες του Δήμου για καθημερινή χρήση στους τομείς της ανάπτυξης, της πολεοδομίας και των τεχνικών έργων, βελτιώνοντας τη ποιότητα μελετών και κατασκευών και τη παροχή υπηρεσιών προς τους πολίτες³⁶.

³⁶ Το 2009, η τότε Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση δημοπράτησε έργο με τίτλο «Ολοκληρωμένο Γεωγραφικό Πληροφοριακό Σύστημα αντιμετώπισης καταστάσεων κρίσης Νομού Μαγνησίας» προϋπολογισμού 533.500,00€ Το έργο υλοποιήθηκε αλλά δεν γνωρίζουμε πόσο χρησιμοποιήθηκε, αν απέδωσε και που βρίσκεται. Αναφέρεται ως παράδειγμα προς αποφυγή σε σύγκριση με τα όσα προτείνονται εδώ.

Τελικά για την αξιοποίηση και το συντονισμό του ανθρώπινου δυναμικού, τη καταγραφή, χαρτογραφική επεξεργασία και απεικόνιση χωρικών δεδομένων που διευκολύνουν τη σωστή λήψη αποφάσεων, δεν απαιτείται ο Δήμος Βόλου να δαπανήσει μεγάλα χρηματικά ποσά αλλά να αξιοποιήσει υπάρχοντα μέσα και δομές με μικρές δαπάνες. Εκείνο που απαιτείται είναι η εκπαίδευση για τη καλή και αποδοτική χρήση των μέσων και ο συντονισμός μεταξύ του συνόλου του ανθρώπινου δυναμικού, με κυρίαρχο στοιχείο την ύπαρξη βούλησης υλοποίησης ενεργειών προετοιμασίας από τη πολιτική ηγεσία του Δήμου.

6.7 Δράσεις συνεργασίας πόλεων για την αντισεισμική προστασία.

Ο Δήμος Βόλου μπορεί να πάρει πρωτοβουλία συνεργασίας των σεισμοπλήκτων πόλεων με χαρακτηριστικά την ευελιξία και συμπληρωματικότητα στο σχεδιασμό και τις δράσεις και πλεονεκτήματα τις δημοκρατικές σχέσεις μεταξύ των εταίρων, τις πολλαπλές επαφές, τη διεκδίκηση χρηματοδοτήσεων από την ΕΕ και τη βελτίωση των μεταξύ των σχέσεων, προτείνοντας τη σύσταση “Δικτύου Σεισμοπλήκτων Πόλεων” που να στηρίζεται στους παρακάτω γενικούς άξονες:

- Έκφρασης αλληλεγγύης μεταξύ των πόλεων μελών και ετοιμότητας συνδρομής με κάθε δυνατό τρόπο σε σεισμοπαθή περιοχή.
- Αντισεισμική προετοιμασία και παροχή ουσιαστικής και έγκαιρης βοήθειας εκ των υστέρων στις σεισμόπληκτες περιοχές.
- Στήριξη της ειδικής αντισεισμικής παιδείας τόσο σε επίπεδο επιστημόνων όσο και του πληθυσμού των ευαίσθητων περιοχών.
- Στήριξης σχεδίων ανασυγκρότησης με μεταφορά εμπειριών αλλά και ως αποτέλεσμα της συμμετοχής, στη σύνταξή τους, της Τοπικής Αυτοδιοίκησης και των φορέων των παραγωγικών τάξεων και της κοινωνίας της πληγείσας περιοχής.
- Στήριξης ενεργειών για τη διάθεση υλικών και χρηματικών πόρων από τις πόλεις μέλη και το κράτος για την αντιμετώπιση των άμεσων αναγκών και για τη συνολική, μεσοπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη, αποκατάσταση του αστικού ιστού και της παραγωγικής ανασυγκρότησης.
- Διεκδίκηση χρηματικών πόρων από την ΕΕ και συνεργασία με αντίστοιχες πόλεις της ΕΕ, με τη βοήθεια της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Περιφερειών³⁷.

³⁷ <http://cor.europa.eu/el/Pages/home.aspx>

- Μεταφοράς τεχνογνωσίας και καλών πρακτικών ώστε η σεισμική καταστροφή να μετατραπεί σε ευκαιρία ανάπλασης και πολεοδομικής αναγέννησης της πόλης.

Ειδικότερα το Δίκτυο θα έχει τους παρακάτω σκοπούς και στόχους:

- Ανάπτυξη σχέσεων αλληλεγγύης μεταξύ των μελών τόσο σε επίπεδο Δημοτικών αρχών όσο και σε επίπεδο φορέων και πολιτών.
- Διαμόρφωσης και εισήγησης προς τις αρμόδιες αρχές του κράτους προτάσεων και μέτρων για τη προσεισμική προστασία των πόλεων της χώρας.
- Σύνταξη σχεδίων ενεργειών για την αντιμετώπιση των άμεσων προβλημάτων και αναγκών μετά το σεισμό, με ανταλλαγή εμπειριών και καλών πρακτικών.
- Συνεργασία για την αντισεισμική εκπαίδευση και ενημέρωση των πολιτών και ιδιαίτερα των μαθητών.
- Οργάνωση και υλοποίηση επιμορφωτικών σεμιναρίων αντισεισμικού περιεχομένου για επιστήμονες του τεχνικού-κατασκευαστικού κλάδου.
- Συνεργασία για τη διοργάνωση και την εκτέλεση ασκήσεων ετοιμότητας όλων των εμπλεκόμενων φορέων της Αυτοδιοίκησης και του κράτους.
- Ευαισθητοποίησης της κοινωνίας και στήριξη δημιουργίας εθελοντικών οργανώσεων.
- Αλληλοενημέρωση μεταξύ των μελών του Δικτύου για τις νέες εξελίξεις στο σχεδιασμό, τις άμεσες ενέργειες και δράσεις και στα τεχνολογικά μέσα και εργαλεία αντισεισμικής προστασίας.
- Συνεργασία με πόλεις άλλων χωρών για την ανταλλαγή εμπειριών και καλών πρακτικών.

Το ανωτέρω δίκτυο μπορεί να θεσμοθετηθεί σύμφωνα με το Ν. 3852/2010 (Πρόγραμμα Καλλικράτης), όπου στο άρθρο 10, με τίτλο “Δίκτυα Δήμων και Περιφερειών”, αναφέρεται:

1. Δύο ή περισσότεροι δήμοι ή δήμοι και περιφέρειες, με κοινά χαρακτηριστικά, μπορούν να συνιστούν δίκτυα, σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 219 και 220 του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων (ΚΔΚ), με τη μορφή αστικής εταιρείας μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα του άρθρου 741 του Αστικού Κώδικα (ΑΚ).

2. Τα ανωτέρω δίκτυα συνιστώνται με αποφάσεις των οικείων συμβουλίων των συμμετεχόντων ΟΤΑ, και λειτουργούν σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 267 του ΚΔΚ, όπως ισχύει, και το άρθρο 741 του ΑΚ.

3. Για την καλύτερη εξυπηρέτηση των σκοπών του δικτύου δύνανται να συμμετέχουν σε αυτό κοινωνικοί φορείς με σκοπούς αντίστοιχους αυτών του δικτύου, καθώς και πανεπιστημιακά ή ερευνητικά ιδρύματα.

4. Με το καταστατικό τους καθορίζονται οι πόροι, τα δικαιώματα και οι υποχρεώσεις των μελών, η διοίκησή τους και κάθε άλλο θέμα σχετικό με την οργάνωση και τη λειτουργία τους.

6.8 Εθελοντικές οργανώσεις.

Ο Δήμος Βόλου αξιοποιεί τη συνδρομή των εθελοντικών οργανώσεων σε όλες τις φάσεις αντιμετώπισης φυσικών καταστροφών (πρόληψη, αντιμετώπιση, επαναφορά) αναγνωρίζοντας τη σημαντική προσφορά τους ειδικά κατά τη φάση εκτάκτου ανάγκης.

Η σημασία της συνδρομής αυτής αναγνωρίστηκε νωρίς από το Κράτος και με το άρθρο 14 του Ν. 3023/2002 και τις συμπληρωματικές διατάξεις του άρθρου 27 παρ. 3 του Ν. 3536/2007:

- Θεσπίστηκε η τήρηση Μητρώου Εθελοντικών Οργανώσεων Πολιτικής Προστασίας και η συνδρομή των αναγνωρίζεται ως μια από τις απαραίτητες προϋποθέσεις για την υλοποίηση του σκοπού της Πολιτικής Προστασίας.
- Προσδιορίζονται γενικότερες προϋποθέσεις και κριτήρια ένταξης των Οργανώσεων στο Σύστημα Εθελοντισμού.
- Καθορίζεται γενικότερα η διαδικασία επιχειρησιακής ένταξης τους στα αντίστοιχα Συντονιστικά Τοπικά Όργανα.

στοχεύοντας στην ενίσχυση της οργάνωσης και την ουσιαστική αναβάθμιση του Συστήματος Εθελοντισμού Πολιτικής Προστασίας.

7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

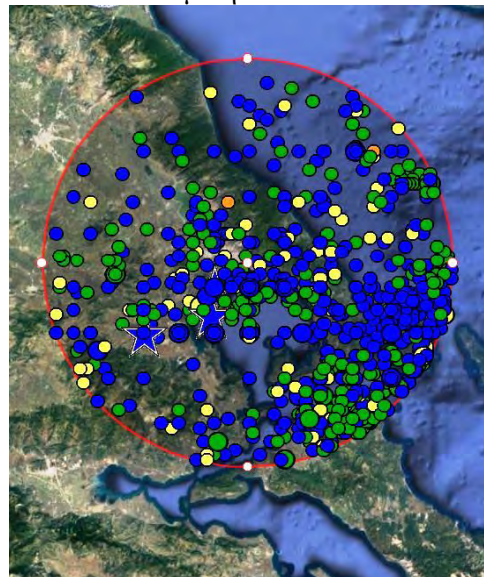
Η ευρύτερη περιοχή του Βόλου είναι σεισμογενής. Τούτο αποδεικνύεται από τη συχνή σεισμική δραστηριότητα με σεισμούς μικρού³⁸ μεγέθους, έως 4 R, όπως φαίνεται στις διπλανές εικόνες που αφορούν σεισμούς σε ακτίνα 50 Km από το Βόλο, από τη παρατεθείσα στο κεφάλαιο 2 χρονοσειρά ισχυρών σεισμών που έπληξαν τη περιοχή με καταστροφικές συνέπειες, καθώς και από τη Μικροζωνική Μελέτη του ΠΣΒ και τη Μελέτη Γεωλογικής Καταλληλότητας που εκπονήθηκαν στα πλαίσια της διερεύνησης των γεωλογικών - σεισμολογικών χαρακτηριστικών για την ερευνητική και θεωρητική τεκμηρίωση, τη βελτίωση της αντισεισμικής προστασίας και τη στήριξη των προτάσεων της μελέτης “Αναθεώρησης και Επέκτασης του ΓΠΣ του ΠΣΒ”, ιδίως στο τομέα των επεκτάσεων του σχεδίου πόλης.

Ο πολεοδομικός σχεδιασμός, ως παράγοντας αντισεισμικής προστασίας, αποτελεί κορυφαία εκδήλωση πρόληψης και ελαχιστοποίησης των επιπτώσεων από σεισμό. Από τη παράθεση του θεσμικού πλαισίου, που έγινε στο κεφάλαιο 3.2, αποδεικνύεται ότι τα θεσμικά εργαλεία χωροταξικού και πολεοδομικού σχεδιασμού προσεγγίζουν με

γενικό τρόπο το προληπτικό σχεδιασμό για τις φυσικές καταστροφές, η δε αναφορά της μελέτης “Αναθεώρησης – Επέκτασης του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Βόλου” για το θέμα αυτό, όπως παρατίθεται στο παράρτημα κειμένων, μπορεί να χαρακτηριστεί γενική και πολύ περιληπτική.

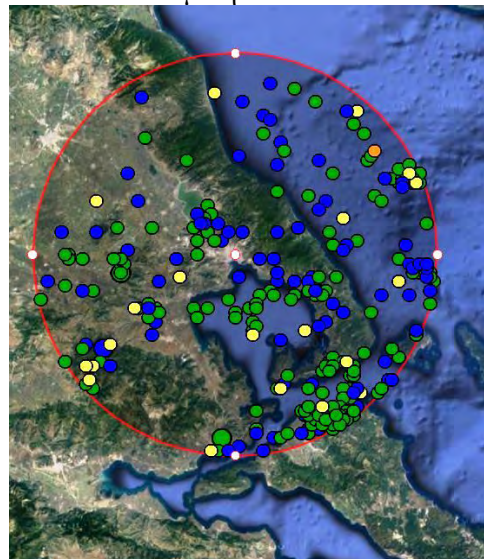
Τίθεται επομένως θέμα τροποποίησης και εξειδίκευσης των αναφερθεισών νομικών διατάξεων ως προς την αύξηση της δεσμευτικότητας του χωρικού σχεδιασμού, στη παρά-

Εικόνα 4: Σεισμική ακολουθία 1967-2016



Πηγή: Γεωδυναμικό Ινστιτούτο Ελλάδας

Εικόνα 5: Σεισμική ακολουθία 2000-2016



Πηγή: Γεωδυναμικό Ινστιτούτο Ελλάδας

³⁸ Εικόνες 26, 27, 28, 29 στο παράρτημα εικόνων.

θεση αναλυτικότερων κατευθύνσεων και προτάσεων για την αντισεισμική προστασία κατά τη σύνταξη των σχετικών μελετών.

Από τη παράθεση και το σχολιασμό της εξέλιξης του πολεοδομικού σχεδιασμού στη πόλη του Βόλου προέκυψε ότι η αντισεισμική προστασία ως συνθετικός παράγοντας γεωλογικών παραμέτρων και δημιουργίας ανθρωπογενούς περιβάλλοντος δεν λαμβάνονταν υπόψη. Οι πολεοδομικές ρυθμίσεις και οι σχετικές νομοθετικές θεσμοθετήσεις χαρακτηρίζονταν από εμμεσότητες επηρεασμού που αφορούσαν τη μορφή και τις λειτουργίες της πόλης, όπως η θεσμοθέτηση κοινοχρήστων χώρων, πλάτη δρόμων, όρων δόμησης και χρήσεων γης. Εξαίρεση αποτέλεσαν γενικότερου είδους ρυθμίσεις όπως ο Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός, ο κτιριοδομικός κανονισμός και ο αντισεισμικός κανονισμός που, με τις διαχρονικές τροποποιήσεις τους, επέδρασαν άμεσα και δραστικά στη μορφή και τη λειτουργία των κτιρίων όλων των χρήσεων και στο τομέα της αντισεισμικής τους αντοχής.

Από τα αποτελέσματα της Μικροζωνικής Μελέτης του ΠΣΒ, όπως αυτά οπτικοποιούνται στους χάρτες 10, 16 και 17, η περιοχή της πόλης του Βόλου χωρίζεται σε τρεις ζώνες σεισμικής συμπεριφοράς, που αποτελούν ζώνες ενεργών εδαφικών επιταχύνσεων, με 0,20g στη Ζώνη I, 0,24g στη Ζώνη II και 0,28g στη Ζώνη III. Από το χάρτη σεισμικής επικινδυνότητας 2004 της Ελλάδας, χάρτης 12 και πίνακας 8, η περιοχή του Βόλου κατατάσσεται στη Ζώνη II εδαφικής επιτάχυνσης 0,24g. Λόγω των αποτελεσμάτων της ανωτέρω μελέτης ο Βόλος πρέπει να αλλάξει ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας και να ενταχθεί στη Ζώνη III ώστε να υπάρχει κάλυψη της δυσμενέστερης Ζώνης III της μελέτης.

Οι σχεδιασμοί, οι δράσεις και οι θεσμοθετημένες διεθνείς και διακρατικές συμφωνίες για συνεργασία του ΟΗΕ, της ΕΕ και του Συμβουλίου της Ευρώπης επηρεάζουν θετικά και την Ελλάδα, ως μέλους των Οργανισμών αυτών και τη κατευθύνουν σε βελτιώσεις αντισεισμικής προστασίας στη πρόληψη και την αντιμετώπιση των επιπτώσεων από σεισμό. Οι δράσεις των Οργανισμών αυτών πέρα από το καθοδηγητικό χαρακτήρα θεσμοθετήσεων πρέπει να επικεντρωθεί, με την αύξηση των διαθέσιμων χρηματοδοτήσεων, στη διευκόλυνση ροής τεχνογνωσίας μεταξύ των κρατών, στήριξης των μηχανισμών συνεργατικής δράσης, προγραμμάτων εκπαίδευσης και ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ των στελεχών των επιμέρους οργανισμών των κρατών που ασχολούνται με την αντισεισμική προστασία, λειτουργίας συστημάτων ενημέρωσης του πληθυσμού και διευκόλυνσης ανάπτυξης του εθελοντικού κινήματος.

Το Ελληνικό κράτος υπό την επίδραση των κατευθύνσεων των Διεθνών Οργανισμών αλλά κυρίως από τη συχνή εμφάνιση φυσικών καταστροφών στον ελληνικό χώρο, σταδιακά απέκτησε θεσμικό πλαίσιο αντιμετώπισής τους με την ενσωμάτωση τόσο των κατευθυντηρίων οδηγιών όσο και της βελτιούμενης συνεχώς εμπειρίας των αρμοδίων υπηρεσιών του κράτους από την ενασχόλησή τους με τις φυσικές καταστροφές.

Υπάρχει συνολική ιεραρχική δομή με θεσμοθετημένους ρόλους των κεντρικών και περιφερειακών κρατικών υπηρεσιών, της ΤΑ και των εθελοντικών οργανώσεων. Τίθενται όμως θέματα συντήρησης και εκσυγχρονισμού μηχανημάτων και υλικών καθώς και επαρκούς στελέχωσης του μηχανισμού αντιμετώπισης των επιπτώσεων, που κατέχει σημαίνουσα θέση στο συνολικό σχεδιασμό αντιμετώπισης των φυσικών καταστροφών.

Το θέμα της πρόληψης, πέρα από τα αναφερθέντα για το χωρικό σχεδιασμό, όπως η εκπαίδευση και η ενημέρωση του πληθυσμού και η προτεραιότητα στη λειτουργία της διοίκησης και της ΤΑ, φαίνεται ότι επαφίεται πολλές φορές στο φιλότιμο ορισμένων, ανά φορέα διοίκησης, ανθρώπων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η υποστελέχωση των τμημάτων ή γραφείων πολιτικής προστασίας³⁹.

Η διαρκής βελτίωση του θεσμικού πλαισίου για την ενσωμάτωση σε αυτό των εξελίξεων της επιστήμης και της εμπειρίας είναι το πρώτο ζητούμενο, που δεν εμπεριέχει πολλές φορές άμεσο κόστος και που γίνεται ασμένως από τις εκάστοτε κυβερνήσεις. Η υλοποίηση των νομοθετικών κατευθύνσεων είναι το δεύτερο αλλά μεγάλο και δύσκολο ζητούμενο αφού χρειάζονται πόροι, οργάνωση και εκπαίδευση που μεταφράζονται σε απαίτηση διάθεσης πιστώσεων που ή δεν υπάρχουν ή δεν παίρνουν προτεραιότητα να υπάρξουν. Αρνητικός παράγοντας για την αύξηση της βαρύτητας της πρόληψης αποτελεί η μη ύπαρξη πολιτικού κέρδους, διότι οι δράσεις πρόληψης είναι γενικού χαρακτήρα και δεν έχουν εξατομικευμένο κέρδος που μπορεί να μεταφραστεί σε πολιτική επιρροή. Συμπερασματικά οι δύο συνιστώσες (πρόληψη και αντιμετώπιση) της αντισεισμικής προστασίας είναι ετεροβαρείς, με τη συνιστώσα αντιμετώπισης των συνεπειών να κυριαρχεί.

Ο ρόλος του Δήμου Βόλου στο σχεδιασμό, τις προτάσεις, τις προτεραιότητες και τις δράσεις για την αντισεισμική προστασία της πόλης είναι κομβικός και πολυεπίπεδος, λόγω της χωρικής αμεσότητας και των θεσμικών του αρμοδιοτήτων. Στο κεφάλαιο 6

³⁹ Στο αυτοτελές τμήμα πολιτικής προστασίας της Περιφερειακής Ενότητας Μαγνησίας της Περιφέρειας Θεσσαλίας υπάρχουν δύο υπάλληλοι, με παράλληλα καθήκοντα σε άλλες υπηρεσίες που βέβαια καθημερινά ασκούν καθήκοντα στις άλλες υπηρεσίες.

αναλύθηκαν οι προτεραιότητες, ο στρατηγικός και μεσοπρόθεσμος σχεδιασμός, οι άμεσες ενέργειες και δράσεις, τα τεχνολογικά εργαλεία και μέσα, η συνεργασία μεταξύ των σεισμοπλήκτων πόλεων και η εμπλοκή των εθελοντικών οργανώσεων, ως προτάσεις που μπορούν να βελτιώσουν την αποδοτικότητα του συνόλου του μηχανισμού που διαθέτει ο Δήμος, σε ανθρώπινο δυναμικό και υλικά μέσα και να θωρακίσουν τη πόλη με το προληπτικό σχεδιασμό και την ετοιμότητα αντιμετώπισης των συνεπειών ενός σεισμού.

Οι προτάσεις αυτές απαιτούν δράσεις που διαφέρουν από τις καθημερινές και μεσοπρόθεσμες δραστηριότητες του στελεχιακού δυναμικού και της πολιτικής ηγεσίας και για την υλοποίησή τους χρειάζεται κυρίως πολιτική βούληση της Δημοτικής αρχής.

Η βούληση αυτή προϋποθέτει γνώση του νομικού πλαισίου, κατανόηση των κινδύνων, αντίληψη της σπουδαιότητας της συστηματικής οργάνωσης, ιστορική γνώση και μνήμη και εμπνευσμένη καθοδήγηση των στελεχών και των εργαζομένων του Δήμου Βόλου για τη διαχείριση του συνόλου των προταθέντων δράσεων. Προϋποθέτει τέλος συνολική αντίληψη της πολεοδομικής πραγματικότητας της πόλης και των δομικών παραγόντων της, που επηρεάζονται από το σεισμό και επηρεάζουν με τις ζημιές τους, από αυτόν, τη κοινωνική και παραγωγική διάρθρωσή της, μιας αντίληψης δηλαδή που αποδεικνύει ότι η **Αντισεισμική Προστασία είναι πρωταρχικός παράγοντας σχεδιασμού και λειτουργίας της πόλης του Βόλου.**

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνόγλωσση

- Αγγελίδης, Μ. (2000), *Χωροταξικός σχεδιασμός και βιώσιμη ανάπτυξη*, Αθήνα: Συμμετρία.
- Αραβαντινός, Α. (1984/1997), *Πολεοδομικός σχεδιασμός για μια βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου*, Αθήνα: Συμμετρία.
- Αραβαντινός, Α. (2002), Δυναμικές και σχεδιασμός κέντρων στην πόλη των επόμενων δεκαετιών – προς συγκεντρωτικά ή αποκεντρωτικά σχήματα., *Αειχώρος* 1 (1): 6-29
- Derruau, M. (1982/2001), *Ανθρωπογεωγραφία*, Αθήνα: Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης.
- Γιαννακούρου, Γ. (1999/2012), Το θεσμικό πλαίσιο του σχεδιασμού των πόλεων στην Ελλάδα: Ιστορικές μεταμορφώσεις και σύγχρονα αιτήματα, στο Οικονόμου, Δ., και Πετράκος, Γ. (επιμ.), *Η Ανάπτυξη των Ελληνικών Πόλεων: Διεπιστημονικές Προσεγγίσεις αστικής ανάλυσης και Πολιτικής*, Βόλος: Πανεπιστημιακές εκδόσεις Θεσσαλίας σελ. 457-480.
- Γιαννακούρου, Γ. (2008), *Η Χωροταξία στην Ευρωπαϊκή Ένωση: Εθνικές πολιτικές και ευρωπαϊκή διακυβέρνηση*, Αθήνα: Παπαζήσης.
- Γοσπονδίνη, Α., Μπεριάτος, Η. (επιμ.) (2006), *Τα νέα αστικά τοπία και η Ελληνική πόλη*, Αθήνα: Κριτική
- Δελλαδέτσημας, Π. Μ. (2009), *Οι Ασφαλείς Πόλεις*, Αθήνα: Εξάντας Εκδοτική.
- Δημόγλου, Α. (1995), Συγκρότηση και εξέλιξη της βιομηχανίας του Βόλου, στο Μαλούτας, Θ. (επιμ.), *"Βόλος αναζήτηση της κοινωνικής ταυτότητας"*, Θεσσαλονίκη: Παρατηρητής σελ. 125.
- Δημόγλου, Α. (1997), *Βιομηχανικά κτίρια του Βόλου. Παρελθόν, παρόν και μέλλον*, Βόλος: ΔΕΜΕΚΑΒ.
- Δημόγλου, Α. (επιμ.) (1999), *Βόλος, ένας αιώνας από την ένταξη στο ελληνικό κράτος (1881) ως τους σεισμούς (1955)*, Βόλος: Εκδόσεις ΔΗ.Κ.Ι.
- Δημόγλου, Α. (2006), *Βόλος, τότε και τώρα*, Αθήνα: Ιωλκός.
- Καμχής, Μ. (2007), *Η Ενοποίηση του Ευρωπαϊκού Χώρου 1986-2006: Ένα σχεδιαστικό εγχείρημα μεγάλης κλίμακας*, Αθήνα: Κριτική.
- Καρύδης, Δ., Cesare, C. (επιμ.) (1997), *Πρόγραμμα Ηρακλής. Δέκα σχέδια για την Ελληνική πόλη*, Αθήνα: Πέργαμος, σελίδες 136-163.
- Καυκαλάς, Γ. (2004), *Ζητήματα Χωρικής Ανάπτυξης, Θεωρητικές προσεγγίσεις και πολιτικές*, Αθήνα: Κριτική.
- Κλαυσόπουλος, Ι. (2003), *Εισαγωγή στη Φυσική Γεωγραφία*, Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις.
- Κοτσαμάνης Β. και Ανδρουλάκη Ε. (2001), *Στοιχεία Δημογραφίας, Πανεπιστημιακές Σημειώσεις Τμήματος Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης*, Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας.
- Κουτσόπουλος, Κ. (2002), *Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και Ανάλυση Χώρου*, Αθήνα: Παπασωτηρίου.
- Κουτσόπουλος Κ. και Ανδρουλακάκης Ν. (2003), *Εφαρμογές Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών με χρήση του λογισμικού ArcGIS*, Αθήνα: Παπασωτηρίου.

- LE CORBUSIER, (1943/1987), *Η Χάρτα των Αθηνών*, Αθήνα: Ύψιλον.
- Λαλένης, Κ. (2009), «Πολεοδομικές παρεμβάσεις και οικιστική εξέλιξη στο νησί του Αγίου Ευστρατίου μετά το σεισμό της 20-2-1968», στο Συλλογικό τόμο για τα 20 χρόνια λειτουργίας του Τμήματος Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης (2009), *25 Κείμενα για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη του χώρου*, Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, σελ: 336-356
- Μαλούτας, Θ. (επιμ), (1995), *Βόλος: Αναζήτηση της Κοινωνικής Ταυτότητας*, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Παρατηρητής.
- Μαντούβαλου, Α., Μπάλλα, Ε. (2004), *Μεταλλαγές στο σύστημα γης και οικοδομής και διακυβεύματα του σχεδιασμού στην Ελλάδα σήμερα*, στο Οικονόμου, Δ., Σαρηγιάννης, Γ., και Σερράος, Κ., (επιμ.), (2004), *Πόλη και Χώρος από τον 21ο στον 21ο Αιώνα: Τιμητικός Τόμος για τον Καθηγητή Αθανάσιο Ι. Αραβαντινό*, Αθήνα/ Βόλος: ΕΜΠ/ ΤΜΧΠΠΑ/ ΣΕΠΟΧ, σελίδες 313-330.
- Μελαχροινός, Κ. (1995), *Η βιομηχανία του Βόλου: Κρίση και προοπτικές* στο: Μαλούτας Θ. (επιμ), *Βόλος: Αναζήτηση της Κοινωνικής Ταυτότητας*, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Παρατηρητής
- Μέλισσας, Δ. (2007), *Οι χρήσεις γης και το γενικό πολεοδομικό σχέδιο*, Θεσσαλονίκη: Σακκούλας
- Μπεριάτος, Η., Παπαγεωργίου, Μ. (2013), *Χωροταξικός Σχεδιασμός σε Ευαίσθητες & Κρίσιμες Περιοχές*, Πανεπιστημιακές παραδόσεις, Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας.
- Μπεριάτος, Η., Παπαγεωργίου, Μ. (2013), *Χωροταξικός και Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός: Ανάπτυξη & Προστασία*, Πανεπιστημιακές παραδόσεις, Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας.
- Μπεριάτος, Η. (1999/2012), «Η σημασία των δικτύων συνεργασίας στην ανάπτυξη των ευρωπαϊκών και ελληνικών πόλεων», στο Δ. Οικονόμου και Γ. Πετράκος (επ.), *Η ανάπτυξη των ελληνικών πόλεων: Διεπιστημονικές προσεγγίσεις αστικής ανάλυσης και πολιτικής*, Αθήνα-Βόλος: Gutenberg/Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας, σελ: 529-551.
- Μπεριάτος, Η., Δελλαδέτσιμας, Π. Μ. (2010) *Σεισμοί και Οικιστική Ανάπτυξη: Ο Ρόλος του Αρχιτεκτονικού, Πολεοδομικού και Χωροταξικού Σχεδιασμού*, Αθήνα: Κριτική.
- Νέα Χάρτα των Αθηνών, (1998), *Οι αρχές του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Πολεοδόμων για το σχεδιασμό των πόλεων*, Δήμος Αθηναίων/ Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Πολεοδόμων, 1ο Διεθνές Συνέδριο, Αθήνα : 28 - 31/5/1998.
- ΟΑΣΠ, (2000), *Σεισμός - Η γνώση είναι προστασία*, Αθήνα: ΟΑΣΠ.
- Οικονόμου, Δ., Πετράκος, Γ. (1999/2012), *Πολιτικές Οικιστικής Ανάπτυξης και Πολεοδομικής Οργάνωσης στην Ελλάδα*, στο Οικονόμου, Δ., Πετράκος, Γ., (επιμ.) *Η Ανάπτυξη των Ελληνικών Πόλεων. Διεπιστημονικές Προσεγγίσεις Αστικής Ανάλυσης και Πολιτικής*, Βόλος: Πανεπιστημιακές εκδόσεις Θεσσαλίας, σελίδες 413-446.
- Οικονόμου, Δ., Πετράκος, Γ. (επιμ.) (2005), *Η Ανάπτυξη των Ελληνικών Πόλεων. Διεπιστημονικές Προσεγγίσεις Αστικής Ανάλυσης και Πολιτικής*, Γ' Έκδοση, Βόλος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας – Gutenberg
- Παπαγιάννης, Θ. (2004), *Η νέα χάρτα των Αθηνών και οι Ελληνικές πόλεις*, στο Οικονόμου, Δ., Σαρηγιάννης, Γ., και Σερράος, Κ., (επιμ.), (2004), *Πόλη και Χώρος από*

- τον 21ο στον 21ο Αιώνα: Τιμητικός Τόμος για τον Καθηγητή Αθανάσιο Ι. Αραβαντινό, Αθήνα/ Βόλος: ΕΜΠ/ ΤΜΧΠΠΑ/ ΣΕΠΟΧ, σελίδες 439-446.
- Παπαϊωάννου, Γ. (1993), 'Η σεισμική δράση στην Αν. Θεσσαλία και στις Β. Σποράδες κατά τον 19^ο αιώνα', *Θεσσαλικό Ημερολόγιο*, **24**, 257 -266.
- Σαπουντζάκη, Κ. (επιμ.), (2007), *Το αύριο εν κινδύνω. Φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές στην Ευρώπη και την Ελλάδα*, Αθήνα: Gutenberg.
- Σπυρόπουλος, Π. (1997), *Χρονικό των σεισμών της Ελλάδος –Από την αρχαιότητα έως σήμερα*, Αθήνα: Εκδόσεις Δωδώνη.
- Τριάντου, Ε. (1994), *Ο Βόλος μέσα από την ομίχλη του χρόνου*, Βόλος: Εκδόσεις Γραφή.
- Τριποδάκης, Α. (2004), Η νέα χάρτα των Αθηνών και η Ελληνική πόλη στον 21^ο αιώνα: Συνοπτικό χρονικό, στόχοι και κατευθύνσεις, στο Οικονόμου, Δ., Σαρηγιάννης, Γ., και Σεργιάς, Κ., (επιμ.), (2004), *Πόλη και Χώρος από τον 21ο στον 21ο Αιώνα: Τιμητικός Τόμος για τον Καθηγητή Αθανάσιο Ι. Αραβαντινό*, Αθήνα/ Βόλος: ΕΜΠ/ ΤΜΧΠΠΑ/ ΣΕΠΟΧ, σελίδες 543-559.
- Χαρίτος, Χ. (επιμ), (2004), *Βόλος 1881-1955, Ο χώρος και οι άνθρωποι*, Βόλος: Εκδόσεις ΔΗ.Κ.Ι.
- Χαστάογλου, Β. (2002/2007), *Βόλος: Το πορτραίτο της πόλης από τον 19^ο αιώνα έως σήμερα*, Βόλος: Δημοτικό Κέντρο Ιστορίας και Τεκμηρίωσης Βόλου (ΔΗ.Κ.Ι.).
- Χριστοφιλόπουλος, Δ. (2002), *Πολιτιστικό Περιβάλλον – Χωρικός Σχεδιασμός και Βιώσιμη Ανάπτυξη*, Αθήνα: Σακκούλας.

Ξενόγλωσση

- Åalborg Charter, (1994), *Charter of European cities and towns towards sustainability*, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <http://www.sustainablecities.eu/events/aalborg-1994/> .
- Beatle, T. (2012), *Green Cities of Europe: Global Lessons on Green Urbanism*, London: Island Press.
- Benson, C., Clay, E. (2004) *Understanding the Economic and Financial Impacts of Natural Disasters*, Washington D.C.: World Bank.
- City of Kobe (2010), *Comprehensive Strategy for Recovery from the Great Hanshin-Awaji Earthquake*, Kobe: City of Kobe.
- Chick, A., Micklethwaite, P. (2011), *Design for Sustainable Change: How Design and Designers Can Drive the Sustainability Agenda*, Laussane: AVA Publishing.
- Colantonio, A., Dixon, T. (2011), *Urban regeneration & social sustainability: Best practice from European cities*, Oxford: Wiley-Blackwell.
- ECTP (2003), *The New Charter of Athens 2003, The European Council of Town Planners' Vision for Cities in the 21st Century*, διαθέσιμη στο <http://www.ectp-ceu.eu/index.php/en/about-us-2/the-charter-of-european-planning?id=85> , (προσβάσιμη στις 21-7-2016).
- Frey, H., Yaneske, P. (2007), *Visions of sustainability: Cities and regions*, London: Taylor & Francis.
- Gehl, J., Gemzoe, L. (2000), *New city spaces*, Copenhagen: Danish Arch. Press.

- Gehl, J. (2010), *Cities for people*, London: Island Press.
- Gilbert, R., Stevenson, D., Girardet, H., Stren, R. (2013), *Making Cities Work: Role of Local Authorities in the Urban Environment*, London: Earthscan.
- Healey, P., Shaw, T. (1993) “Planners, Plans and Sustainable Development”, *Regional Studies*, 27:8, 769-776.
- Hristova, S., Dragicevic Sesic, M., Duxbury, N. (2015), *Culture and Sustainability in European Cities: Imagining Europolis*, Oxford: Routledge.
- Jenks, M., Kozak, D., Takkanon, P. (2008), *World cities and urban form : Fragmented, polycentric, sustainable?*, London : Routledge.
- Mega, V.P. (2010), *Sustainable Cities for the Third Millennium: The Odyssey of Urban Excellence*, Brussels: Springer Science + Business Media.
- Nijkamp, P., Peerrels, A. (1994), *Sustainable Cities in Europe*, New York: Earthscan.
- Simon, J. (2015), *Sustainable Cities: Governing for Urban Innovation*, London: Palgrave.
- United Nations, (2004), *Living with Risk. A global review of disaster reduction initiatives*, Geneva: United Nations
- UNISDR (2015), *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030*, Geneva: UNISDR

Νομοθεσία.

- N. AP. 1337/1983, Επέκταση των πολεοδομικών σχεδίων, οικιστική ανάπτυξη και σχετικές διατάξεις, *ΦΕΚ 33Α/14-3-1983*.
- N. AP. 1349/1983, Σύσταση Οργανισμού Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας, *ΦΕΚ 52/Α/25-4-1983*.
- N. AP. 1650/1986, Για την προστασία του περιβάλλοντος, *ΦΕΚ 160/Α/16-10-86*.
- N. AP. 2031/1992, Κύρωση Ανοικτής Μερικής συμφωνίας για την πρόληψη, προστασία και οργάνωση βοήθειας έναντι των μεγάλων φυσικών και τεχνολογικών καταστροφών, *ΦΕΚ 54/Α/3-4-1992*.
- N. AP. 2344/1995, Οργάνωση πολιτικής προστασίας και άλλες διατάξεις, *ΦΕΚ212/Α/11-10-1995*.
- N. AP. 2508/1997, Βιώσιμη ανάπτυξη των πόλεων και των οικισμών της χώρας και άλλες διατάξεις, *ΦΕΚ 124Α/13-6-1997*.
- N. AP. 2742/1999, Χωροταξικός σχεδιασμός και αειφόρος ανάπτυξη και άλλες διατάξεις, *ΦΕΚ 207/Α/7-10-1999*.
- N. AP. 2831/2000, Τροποποίηση των διατάξεων του ν. 1577/1985 «Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός» και άλλες διατάξεις, *ΦΕΚ 140/Α/2000*.
- N. AP. 2971/2001, Αιγιαλός, παραλία και άλλες διατάξεις, *ΦΕΚ 285/Α/19-12-2001*.
- N. AP. 3013/1-5-02, Αναβάθμιση της πολιτικής προστασίας και λοιπές διατάξεις, *ΦΕΚ 102/Α/1-5-2002*.

- Ν ΑΡ. 3028/2002, Για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, *ΦΕΚ 153/Α/28-6-2002*.
- Ν ΑΡ. 3536/2007, Ειδικές ρυθμίσεις θεμάτων μεταναστευτικής πολιτικής και λοιπών ζητημάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, *ΦΕΚ 42/Α/23-2-2007*.
- Ν. ΑΡ. 3852/2010, Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης, *ΦΕΚ 87/Α/7-6-2010*.
- Ν. ΑΡ. 4062/2012, Νέος Οικοδομικός Κανονισμός, *ΦΕΚ 79/Α/9-4-2012*.
- Ν. ΑΡ. 4249/2013, Αναδιοργάνωση της Ελληνικής Αστυνομίας, του Πυροσβεστικού Σώματος και της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας, αναβάθμιση Υπηρεσιών του Υπουργείου Δημόσιας Τάξης και Προστασίας του Πολίτη και ρύθμιση λοιπών θεμάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Δημόσιας Τάξης και Προστασίας του Πολίτη και άλλες διατάξεις, *ΦΕΚ 73/Α/24-3-2014*.
- Ν. ΑΡ. 4269/2014, Χωροταξική και πολεοδομική μεταρρύθμιση – βιώσιμη ανάπτυξη, *ΦΕΚ 142/Α/28-6-2014*.
- ΠΔ 81/1980, Περί ειδικών χρήσεων γης και ανωτάτων μεγεθών επιτρεπομένης εκμεταλλεύσεως οικοδομήσιμων χώρων, *ΦΕΚ 27Α//29-1-1980*.
- ΠΔ 6-3-1987, Κατηγορίες και περιεχόμενο χρήσεων γης, *ΦΕΚ 166/Δ/6-3-1987*.
- ΠΔ 151/2004, Οργανισμός Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας, *ΦΕΚ 107/Α/3-6-2004*.
- ΚΥΑ ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΠΕ/107017/5-9-2006, εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2001/42/ΕΚ «σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27^{ης} Ιουνίου 2001, *ΦΕΚ 1225/Β/5-9-2006*.
- ΥΑ 52368/2143/1985, Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του πολεοδομικού συγκροτήματος Δήμων Βόλου, Ν. Ιωνίας και των Κοινοτήτων Αγριάς, Ανακασιάς, Άνω Βόλου, Διμηνίου, Άλλης Μεριάς και Αγίου Ονουφρίου, *ΦΕΚ 566/Δ/31-10-1985*.
- ΥΑ 2025/1998, Έγκριση του Γενικού σχεδίου Πολιτικής Προστασίας, με τη συνθηματική προσωνομία «ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ», *ΦΕΚ 12/Β/19-1-1998*.
- ΥΑ Δ17α/141/ΦΝ275/1999, Έγκριση του Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού, *ΦΕΚ 2194/Β/20-12-1999*.
- ΥΑ 9572/1845/2000, Τεχνικές προδιαγραφές μελετών Γενικών Πολεοδομικών Σχεδίων (ΓΠΣ) και Σχεδίων Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ) και αμοιβάδες μηχανικών για την εκπόνηση μελετών, *ΦΕΚ 209/Δ/2000*.
- ΥΑ 1299/2003, Έγκριση του από 7.4.2003 Γενικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας με τη συνθηματική λέξη «ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ», *ΦΕΚ 423/Β/10-4-2003*.
- ΥΑ Δ17α/115/ΦΝ275/2003, Τροποποίηση διατάξεων του «Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού ΕΑΚ-2000» λόγω αναθεώρησης του Χάρτη Σεισμικής Επικινδυνότητας, *ΦΕΚ 1154/Β/12-8-2003*.
- ΥΑ 20764/2006, Καθορισμός ορίων Ρυθμιστικού Σχεδίου Βόλου, *ΦΕΚ 496/Δ/6-6-2006*

- ΥΑ 3384/2006, Συμπλήρωση του γενικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας με τη συνθηματική λέξη «ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ» με το ειδικό Σχέδιο «Διαχείρισης Ανθρώπινων Απωλειών», ΦΕΚ 776/Β/28-6-2006.
- ΥΑ 8216/224/13/2013, Γενικό Προγραμματικό Σχέδιο (Master Plan) Λιμένα Βόλου, ΦΕΚ 419/ΑΑΠ/26-11-2013.
- Απόφαση ΓΓΠΠ 121/21-7-2009 με θέμα: Ενεργοποίηση του Ευρωπαϊκού Μηχανισμού Πολιτικής Προστασίας (Πολιτική και Διαδικασίες).
- Απόφαση ΓΓΠΠ 2450/2012, Σχεδιασμός και δράσεις Πολιτικής Προστασίας για την αντιμετώπιση κινδύνων από την εκδήλωση σεισμικών φαινομένων.

Σχέδια και Μελέτες.

- Δήμος Νέας Ιωνίας Μαγνησίας (2007), «Επιχειρησιακός Σχεδιασμός 2007-2010» Ν. Ιωνία: Δήμος Νέας Ιωνίας.
- Γραφείο Δοξιάδη – Σύμβουλοι για την Ανάπτυξη και Οικιστική ΑΕ, (2015), Αναθεώρηση – Επέκταση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου Πολεοδομικού Συγκροτήματος Βόλου, Βόλος.
- Κατσαφάδου, Σ. (2013), Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, μεταπτυχιακά διπλωματική εργασία, «Φυσικές Καταστροφές και Διαχείριση του Κινδύνου», Βόλος.
- Κατωπόδης, Γ., Γραφείο Δοξιάδη – Σύμβουλοι για την Ανάπτυξη και Οικιστική ΑΕ, (2010), Αναθεώρηση - Επέκταση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Βόλου, Προκαταρκτική Μελέτη Γεωλογικής Καταλληλότητας, Βόλος.
- Καρούση, Ε. (2006), Μελέτη παραλιακού μετώπου στην πόλη του Βόλου, Ειδικά Θέματα Πολεοδομίας, Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα.
- Κλουτσινιώτη, Ο. (2009), Μελέτη “Ρυθμιστικού Σχεδίου και του Προγράμματος Προστασίας Περιβάλλοντος του Οικιστικού Συγκροτήματος Βόλου”, Αθήνα: ΥΠΕΧΩ-ΔΕ.
- Λιαπάτης, Δ. (2004), Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, «Φυσικά Φαινόμενα: Καταστροφή της Πόλης ή Ευκαιρία για Αναγέννηση, Βόλος.
- Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης (2005), «Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης Μαγνησίας» (Βόλος: Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Μαγνησίας).
- Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Εργαστήριο Περιφερειακών Οικονομικών Αναλύσεων (2006), «Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης του Βόλου (ΣΣΑΒ) 2007 – 2013» (Βόλος: Δημοτική Τουριστική Επιχείρηση Βόλου).
- Πιτλάκης, Κ, κ.ά, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Πολυτεχνική Σχολή, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Εργαστήριο Εδαφομηχανικής και Θεμελιώσεων (2000), «Μικροζωνική Μελέτη Πολεοδομικού Συγκροτήματος Βόλου – Ν. Ιωνίας», Βόλος: Νομαρχία Μαγνησίας.

Διαδίκτυο

- <http://www.100resilientcities.org/resilience#/-/> (100 Resilient Cities) (προσβάσιμη 10/7/2016).
- <http://anolehonia.blogspot.gr/2012/04/1955.html> (προσβάσιμη 21/7/2016)
- <http://www.bsec-organization.org/Pages/homepage.aspx> (Black Sea Economic Cooperation - BSEC) (προσβάσιμη 4/8/2016).
- <http://civilprotection.gr/el> (Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας) (προσβάσιμη 2/7/2016).
- http://www.corriere.it/foto-gallery/cronache/16_agosto_24/terremoto-notte-centro-italiacrolli-si-temono-molte-vittime-dca15e52-69ac-11e6-a553-980eec993d0e.shtml (Ηλεκτρονική έκδοση της εφημερίδας Corriere della Sera) (προσβάσιμη 24/8/2016).
- <http://www.gein.noa.gr/el/> (Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών - Γεωδυναμικό Ινστιτούτο) (προσβάσιμη 20/8/2016).
- <http://www.oldfootball.gr/index.php/sansimera/item/172-thriamvos-mesa-aro-ta-syntrimmia> (Εφημερίδα Αθλητική Ηχώ) (προσβάσιμη 22/8/2016)
- www.dailymail.co.uk (Ηλεκτρονική έκδοση της εφημερίδας Dailymail) (προσβάσιμη 25/8/2016).
- http://mam.avarchive.gr/portal/digitalview.jsp?get_ac_id=2914&thid=14243 (Εθνικό Οπτικοακουστικό Αρχείο) (προσβάσιμη 10/8/2016).
- <http://www.coe.int/en/web/europarisks/home> (European and Mediterranean Major Hazards Agreement) (προσβάσιμη 5/7/2016).
- <http://ec.europa.eu/echo/> (European Commission – Humanitarian Aid and Civil Protection) (προσβάσιμη 5/7/2016).
- <http://cor.europa.eu/el/Pages/home.aspx> (European Committee of the Regions) (προσβάσιμη 5/8/2016).
- <http://ecpfe.oasp.gr/el> (Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Πρόγνωσης Σεισμών) (προσβάσιμη 6/7/2016).
- <http://www.esri.com/industries/emergency-management> (ESRI - GIS for Disaster Management) (προσβάσιμη 5/8/2016).
- <http://www.emidius.eu/AHEAD/index.php> (European Archive of Historical Earthquake Data) (προσβάσιμη 4/7/2016).
- <https://www.epos-ip.org/> (European Plate Observing System) (προσβάσιμη 10/7/2016).
- <http://www.esri.com/industries/emergency-management/situational-awareness> (Esri - Emergency Management) (προσβάσιμη 15/7/2016).
- <http://www.et.gr> (Εθνικό Τυπογραφείο) (προσβάσιμη 19/7/2016).
- http://dggsl.geol.uoa.gr/en_index.html (Πανεπιστήμιο Αθηνών - Εργαστήριο Σεισμολογίας) (προσβάσιμη 21/7/2016).
- <http://www.geospatialworld.net/article/earthquake-disaster-management-using-gis-and-probabilistic-risk-assessment/> (Geospatial Word - Earthquake Disaster Management Using GIS and Probabilistic Risk Assessment) (προσβάσιμη 3/7/2016).

- <https://www.globalquakemodel.org/gem/> (Global Earthquake Model) (προσβάσιμη 14/7/2016).
- <http://www.itsak.gr/> (Ινστιτούτο Τεχνικής Σεισμολογίας και Αντισεισμικών Κατασκευών) (προσβάσιμη 24/7/2016).
- <http://www.iefimerida.gr/> (Η Εφημερίδα) (προσβάσιμη 24/8/2016).
- http://macroseismology.geol.uoa.gr/index_el.html (Πανεπιστήμιο Αθηνών - Εργαστήριο Σεισμολογίας - Ελληνική Βάση Μακροσεισμικών Δεδομένων) (προσβάσιμη 6/7/2016).
- <http://magnesianews.gr/perissotera/kosmos/i-gi-tremi-akomi-stin-italia-fovi-gia-tragodia-megalyteri-tis-lakouila.html> (Ηλεκτρονική έκδοση της εφημερίδας Μαγνησίας) (προσβάσιμη 25/8/2016).
- <http://www.nera-eu.org/> (Network of European Research Infrastructures for Earthquake Risk Assessment and Mitigation) (προσβάσιμη 27/7/2016).
- <http://www.newsbomb.gr> (προσβάσιμη 25/8/2016).
- <http://www.oasp.gr/> (Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας) (προσβάσιμη 2/7/2016).
- <http://www.oasp.gr/monthly-map> (Οργανισμός Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας - Μηνιαίοι χάρτες σεισμικότητας) (προσβάσιμη 2/7/2016).
- <http://www.orfeus-eu.org/index.html> (Observatories and Research Facilities for European Seismology) (προσβάσιμη 10/7/2016).
- <https://play.google.com/store/apps/details?id=gr.stasta.egsa> (Play Store Google) (προσβάσιμη 2/8/2016).
- <http://www.seismicportal.eu/> (Seismic Portal) (προσβάσιμη 26/7/2016).
- <http://www.thessaly.gov.gr/main.aspx?catid=94&gd=8&dn=38&tm=155> (Περιφέρεια Θεσσαλίας - Αυτοτελές Τμήμα Πολιτικής Προστασίας) (προσβάσιμη 23/7/2016).
- https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%B1%CF%84%CE%AC%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%BF%CF%82_%CF%86%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD_%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8E%CE%BD_%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BD_%CE%95%CE%BB%CE%BB%CE%AC%CE%B4%CE%B1#cite_note-12 (ΒΙΚΙΠΑΙΔΕΙΑ – κατάλογος φονικών σεισμών στην Ελλάδα) (προσβάσιμη 9/7/2016).
- <http://www.unisdr.org/> (United Nations for Disaster Risk Reduction) (προσβάσιμη 6/8/2016).
- <http://www.preventionweb.net/drr-framework/sendai-framework> (United Nations for Disaster Risk Reduction – Sendai Framework) (προσβάσιμη 6/8/2016).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΕΙΜΕΝΩΝ

Προτάσεις Μελέτης “Αναθεώρησης και Επέκτασης του ΓΠΣ του ΠΣΒ” για την Αντισεισμική Προστασία.

B2 Στάδιο, Κεφάλαιο Π.3.6, Ασφάλεια και Προστασία.

Για τη θωράκιση των οικισμών σε περιπτώσεις σεισμών λαμβάνονται τα παρακάτω μέτρα:

- Ο έλεγχος όλων των προς πολεοδόμηση περιοχών με βάση τα δεδομένα γεωλογικής μελέτης καταλληλότητας.
- Η δημιουργία χώρων στάθμευσης και γενικά ελεύθερων χώρων (πρασίνου, κ.λπ.) στους οικιστικούς υποδοχείς, που δύνανται σε περίπτωση σεισμού (μαζί με το προαύλιο χώρο σχολείων και άλλους υφιστάμενους χώρους) να αποτελέσουν τόπους ασφαλούς συγκέντρωσης των κατοίκων (οι χώροι αυτοί θα προσδιοριστούν μετά από ειδική μελέτη).

Πολιτική Προστασία

Η Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Μαγνησίας έχει εκπονήσει από το έτος 2008 σχέδιο πολιτικής προστασίας με προτάσεις για όλους τους τομείς φυσικών καταστροφών. Το σχέδιο αυτό έχει αποσταλεί στο ΥΠ. Εσωτερικών προς έγκριση.

Υπάρχει η προοπτική σύνταξης νέου σχεδίου πολιτικής προστασίας που θα περιλαμβάνει και τους επιπλέον δήμους που εντάχθηκαν στο Πολεοδομικό Συγκρότημα και από 1/1/2011 θα αποτελούν τον διευρυμένο Καλλικρατικό Δήμο Βόλου.

Σύμφωνα με το σχέδιο «Ξενοκράτης», σε περίπτωση καταστροφής από σεισμική δραστηριότητα, προβλέπονται οι παρακάτω χώροι συγκέντρωσης κοινού και οδοί προσπέλασης (πηγή: NAM, Τμήμα Πολιτικής Προστασίας).

A. Χώροι συγκέντρωσης

- Πλατείες, πάρκα, παιδικές χαρές, προαύλια εκκλησιών, προαύλια κρατικών και δημοτικών κτιρίων.
- Αυλές σχολείων για τους μαθητές.
- Παρυφές ΠΗΛΙΟΥ – ΓΟΡΙΤΣΑΣ
- Παρυφές ΦΥΤΟΚΟΥ – ΠΗΛΙΟΥ
- Ανοιχτοί χώροι περιοχής ΦΥΤΟΚΟΥ – ΜΕΛΙΣΣΑΤΙΚΩΝ
- Ανοιχτοί χώροι περιοχής ΔΙΜΗΝΙΟΥ
- Ανοιχτοί χώροι περιοχής ΣΩΡΟΥ
- Πανθεσσαλικό Στάδιο – γύρω χώροι.

- Αθλητικό Κέντρο ΒΟΛΟΥ – ΙΩΛΚΟΥ εγκατάσταση της Ν.Α.Μ. σε εξωτερικό χώρο ή σε κλειστούς χώρους σε περίπτωση που δεν έχει υποστεί βλάβη.

Β. Οδοί προσπέλασης

- Αναλήψεως – Αγ. Δημητρίου – Σταδίου προς ΓΟΡΙΤΣΑ & ΑΓΡΙΑ
- Δημητριάδος – Λαρίσης
- Δημητριάδος – Αθηνών
- Αναλήψεως – Παγασών – Αναπαύσεως προς ΦΥΤΟΚΟ
- Ιάσονος – Πολυμέρη προς ΑΓΡΙΑ
- Κ. Καρτάλη – Ιωλκού προς Α. ΒΟΛΟ – ΠΗΛΙΟ και Κύπρου προς Α. ΜΕΡΙΑ
- Για τη μεταφορά τραυματιών στο Γενικό Νοσοκομείο Βόλου θα δοθεί απόλυτη προτεραιότητα στο δρόμο Αργοναυτών – Πλαστήρα
- Ορμινίου – Γ. Δήμου - Παρασκευοπούλου – Περιφερειακός
- Δ. Ζαμπέτογλου – Περιφερειακός Στάδιο Βόλου

Ο Αλμπέρτ Καμύ και ο Βόλος.

Από τα Σημειωματάρια του Καμύ⁴⁰ τόμος 4:

“4 Μαΐου 1955

Πρωινή αναχώρηση για το Βόλο. Βουνά σκληρά, και μετά η πεδιάδα της Λαμίας. Πάλι βουνά, πιο ήπια, πιο πράσινα κάτω από τον ήλιο που ανεβαίνει και μετά η μεγάλη πεδιάδα της Θεσσαλίας. Οι πρωτόγονες καλύβες των Βλάχων και η τεράστια έκταση. Η ανατολή δεν είναι μακριά. Βόλος. 80% των σπιτιών έχουν καταρρεύσει ή έχουν σημαντικές ζημιές. Ολόκληρη η πόλη είναι σε σκηνές. Ο ήλιος κρέμεται πάνω από τις τέντες και τη σκονισμένη πόλη. Με λίγη ή χωρίς αποχέτευση. Αναρωτιέμαι πώς θα αποφύγουμε την επιδημία. Το γαλλικό σχολείο σε σκηνές. Και η θάλασσα κοντά, λεία και φρέσκια, στην άκρη της κατεστραμμένης πόλης. Ο δήμαρχος με δέχεται στην αυλή του γκρεμισμένου σπιτιού. Έξυπνος και κομψός. Μια αδέξια λέξη, και ένας κουρέας θα κόψει τα μαλλιά μου σε μια αυλή, ανάμεσα σε τόσο κόσμο,

Εικόνα 6: Βόλος 1955 - σκηνές στο 1ο Γυμνάσιο



Πηγή: ΔΗΚΙ Δήμου Βόλου

⁴⁰ <https://volosmagnisia.wordpress.com/>

μέσα σε μια γοητευτική οικειότητα. Η κυριακάτικη λειτουργία τελείται έξω. Το νοσοκομείο σε σκηνή. Επιστροφή με αυτοκίνητο στη Λάρισα. Αυτοκινητάμαξα. Λάρισα-Θεσσαλονίκη. Κατά τη διάρκεια της νύχτας προχωράμε παράλληλα με την θάλασσα που αστράφτει στο φως του φεγγαριού. Φθάσαμε στις 11 το βράδυ.”

Η Σωτηρία Μπέλλου τραγουδά για το σεισμό του 1955.

“Σώσε τον κόσμο Παναγιά απ’ του σεισμού τη συμφορά” (Ηχητικά στο <https://www.youtube.com/watch?v=-6RB0dMPre8&feature=youtu.be>).

Απ’ του σεισμού την συμφορά
ένα θλιμμένο βράδυ,
ο Βόλος ο περήφανος
κατάντησε ρημάδι.

Απ’ του σεισμού την συμφορά
κλαίνε μανούλες και παιδιά

Πάλι στα μαύρα ντύθηκαν
τα σπίτια τα καημένα,
και μοιρολόγια ακούγονται
μέσα στα γκρεμισμένα.

Απ’ του σεισμού την συμφορά
κλαίνε μανούλες και παιδιά

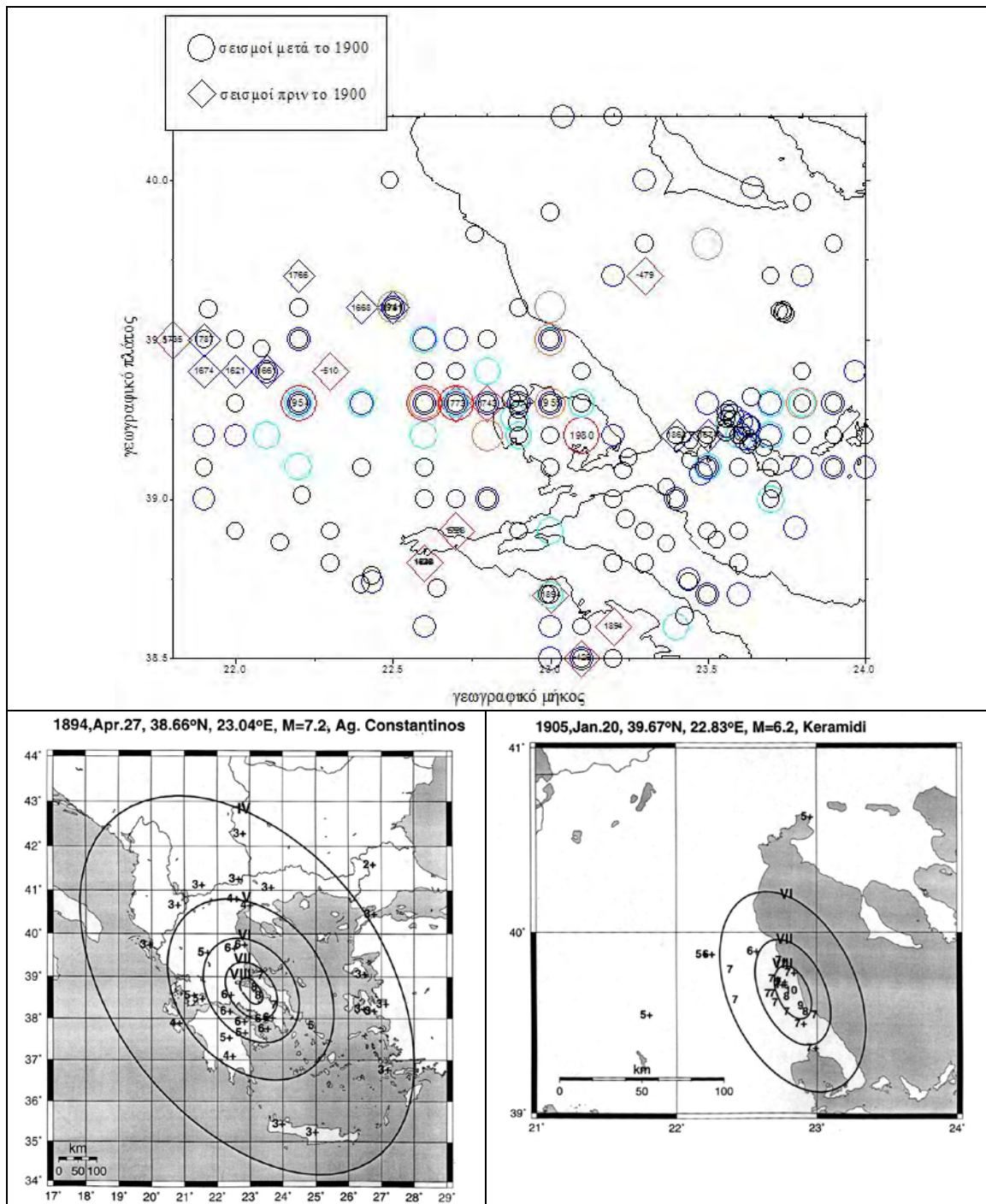
Σώσε στον κόσμο Παναγιά
απ’ του σεισμού την ζάλη,
ο Βόλος κι αν ερήμαξε
θα ξαναγίνει πάλι.

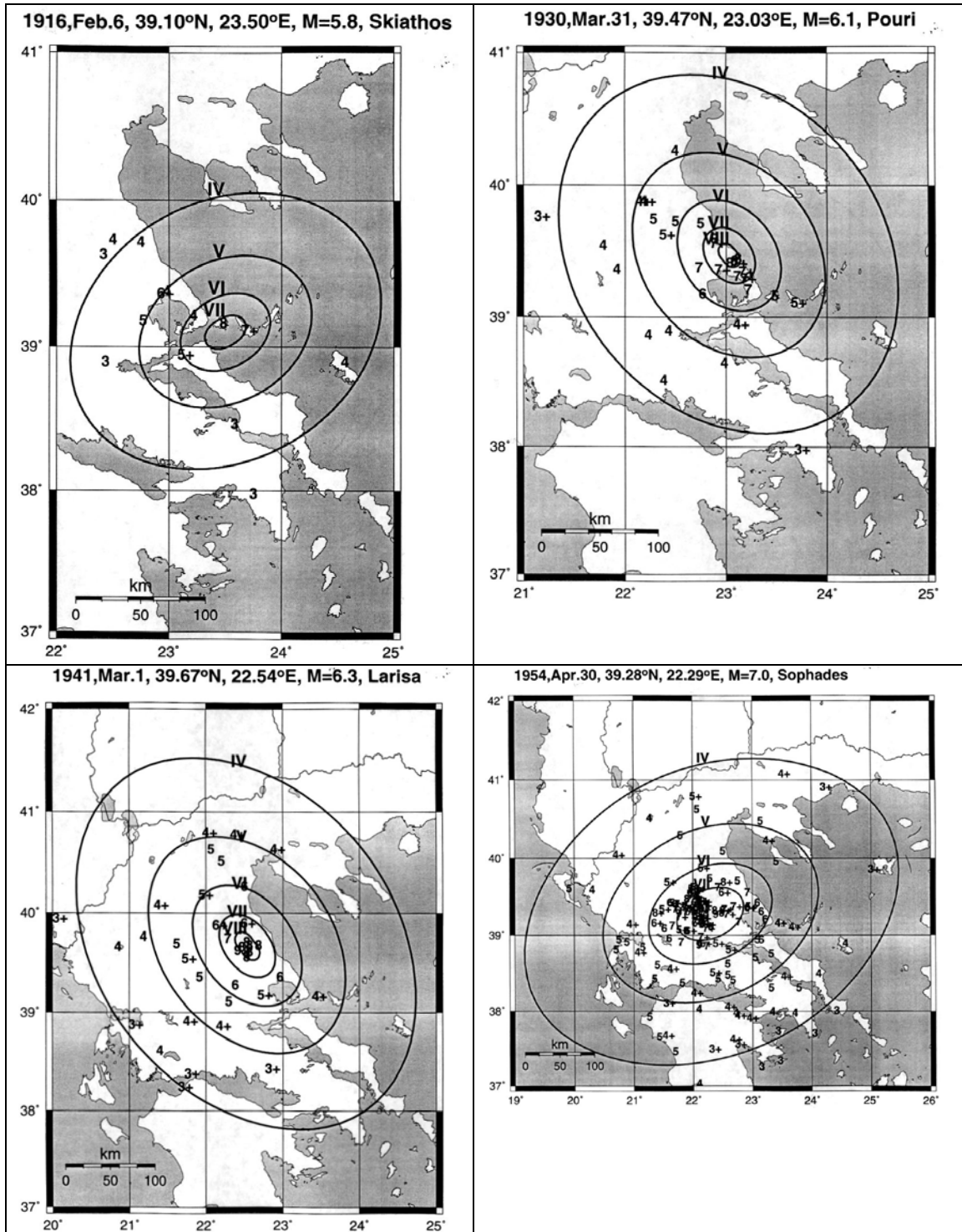
Απ’ του σεισμού την συμφορά
κλαίνε μανούλες και παιδιά

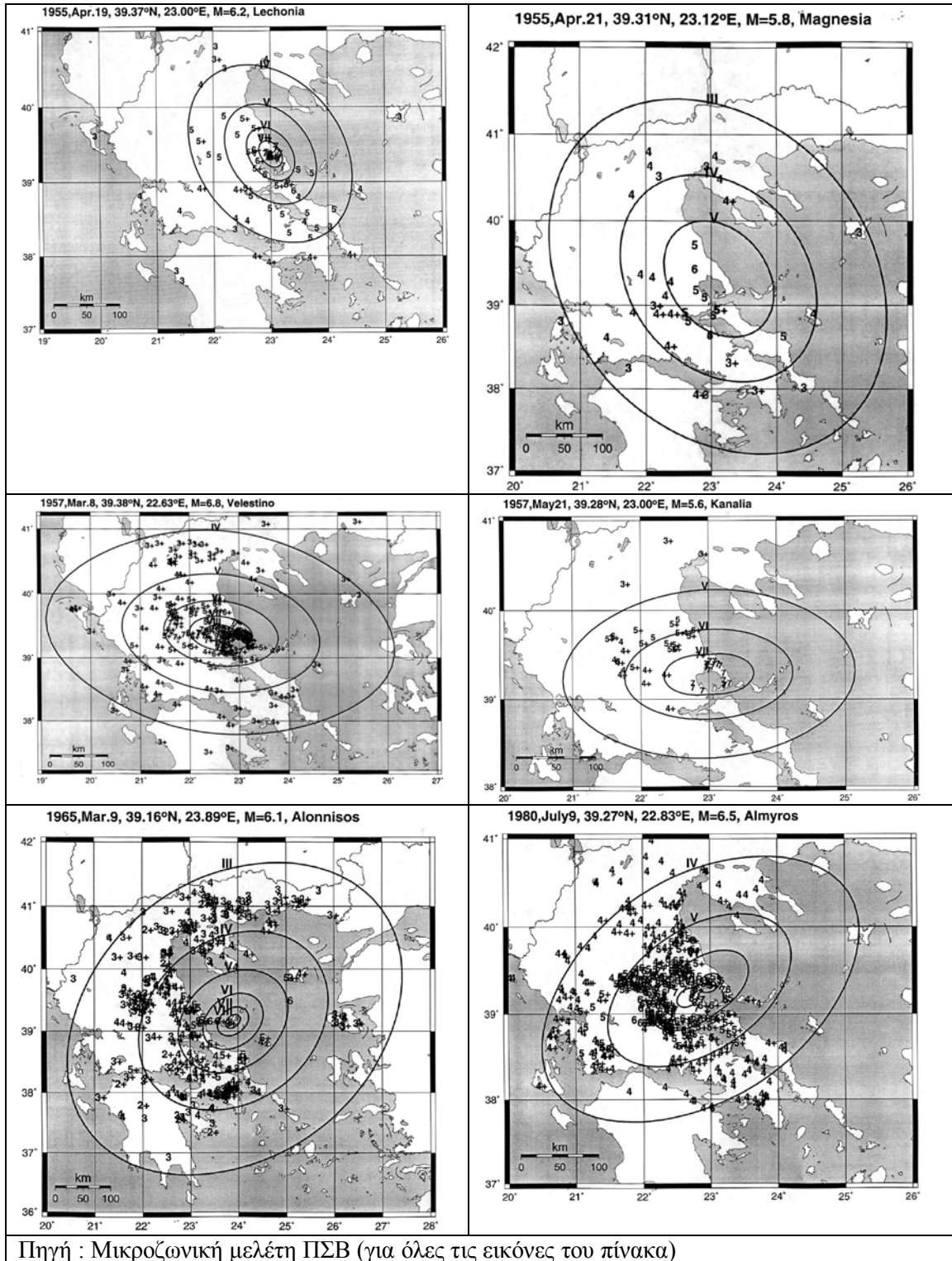
Το τραγούδι αυτό με συνθέτη/στιχουργό το Μπάμπη Μπακάλη, κυκλοφόρησε το 1955 μετά τους σεισμούς. Ανεξάρτητα από το αν αρέσει μουσικά, το τραγούδι καταγράφει την επίδραση που είχε ο σεισμός στη λαϊκή συνείδηση και πέρα από τη περιοχή του Βόλου.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 7 (σε πίνακα): Επίκεντρα σεισμών στη περιοχή επηρεασμού του Βόλου







Εικόνα 8: Ψυχολογική στήριξη πληθυσμού μέσω του αθλητισμού



Πηγή: Εφημερίδα Αθλητική Ηχώ (28/4/1955)
<http://www.oldfootball.gr/index.php/sansimera/item/172-thriamvos-mesa-apo-ta-synttrimmia>

Εικόνα 9: Κοινή έκδοση εφημερίδων Βόλου 22/4/1955



Πηγή: <http://anolehoniam.blogspot.gr/2012/04/1955.html>

Πίνακας 9: Πίνακας εικόνων Βόλου από τους σεισμούς του 1955

Εικόνα 11: Βόλος 01 - Σεισμοί 1955



Πηγή: <http://anolehoniam.blogspot.gr>

Εικόνα 12: Βόλος 02 - Σεισμοί 1955



Πηγή: <http://anolehoniam.blogspot.gr>

Εικόνα 13: Βόλος 03 - Σεισμοί 1955



Πηγή: <http://anolehoniam.blogspot.gr>

Εικόνα 14: Βόλος 04 - Σεισμοί 1955



Πηγή: <http://anolehoniam.blogspot.gr>

Εικόνα 15: Βόλος 05 - Σεισμοί 1955



Πηγή: ΕΟΑ

Εικόνα 16: Βόλος 06 – Πριν το σεισμό



Πηγή: ΕΟΑ

Εικόνα 17: Βόλος 07 – Πριν το σεισμό



Πηγή: ΕΟΑ

Εικόνα 18: Βόλος 08 - Σεισμοί 1955



Πηγή: ΕΟΑ

Εηκόνα 19: Βόλορ 09 - Σηηομοί 1955



Πηγή: ΕΟΑ

Εηκόνα 20: Βόλορ 10 - Σηηομοί 1955



Πηγή: ΕΟΑ

Εηκόνα 21: Βόλορ 11 - Σηηομοί 1955



Πηγή: ΕΟΑ

Εηκόνα 22: Βόλορ 12 - Σηηομοί 1955



Πηγή: ΕΟΑ

Εηκόνα 23: Βόλορ 13 - Σηηομοί 1955



Πηγή: ΕΟΑ

Εηκόνα 24: Βόλορ 14 - Σηηομοί 1955



Πηγή: ΕΟΑ

Εικόνα 25: Μη αντίληψη, από Δημοτική αρχή του Βόλου, της σπουδαιότητας προετοιμασίας για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων από σεισμό. - 01

Γιώργος Δανηλόπουλος
Δημοτικός Σύμβουλος Βόλου
Ψυχάρα 34 ΒΟΛΟΣ

www.danilopoulos.gr
gdaniv@yahoo.com
Τηλ.: 2421043430 6977835055

ΠΡΟΣ: Πρόεδρο Δημοτικού Συμβουλίου
Βόλου
κ. Γιώργο Πατελοδήμο

ΕΠΕΡΩΤΗΣΗ

κ. Πρόεδρε

Το Μάιο του 2003 αποφασίστηκε στο Δημοτικό Συμβούλιο Βόλου η σύσταση Συντονιστικού Τοπικού Οργάνου Πολιτικής Προστασίας. Στόχος του οργάνου αυτού, σύμφωνα με τον Νόμο, είναι η αναβάθμιση της πολιτικής προστασίας η οποία αποβλέπει στην προστασία της ζωής, της υγείας και της περιουσίας των πολιτών από φυσικές και λοιπές καταστροφές που προκαλούν καταστάσεις έκτακτου ανάγκης κατά την διάρκεια ειρηνικής περιόδου.

Το όργανο αυτό δεν συνεδρίασε παρά μόνο μια φορά, έπειτα από επερώτησή μου, τον Σεπτέμβριο του 2003. Έκτοτε παρότι πέρασαν δύο χρόνια η Δημοτική αρχή δεν θεώρησε σοβαρή υπόθεση την κατά τακτά χρονικά διαστήματα λειτουργία του οργάνου αυτού ώστε να βελτιώνονται συνεχώς η στρατηγική, τα μέσα, η ενημέρωση και η ικανότητα των στελεχών του Δήμου στην ετοιμασία για την αντιμετώπιση δύσκολων καταστάσεων.

Γύρω μας σε παγκόσμιο και περιφερειακό επίπεδο συμβαίνουν συνεχώς φαινόμενα με καταστρεπτικές συνέπειες για τον άνθρωπο και τα έργα του. Τελευταία είδαμε τα καταστροφικά αποτελέσματα της έλλειψης οργάνωσης στην αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης στις ΗΠΑ αλλά και τα θετικά αποτελέσματα στην Ιαπωνία που παρόμοιας ισχύος φαινόμενα αντιμετωπίστηκαν με σχέδιο, οργάνωση και αποφασιστικότητα.

Επερωτάτε ο κ. Δήμαρχος

- Γιατί επί δύο χρόνια δεν συνεδρίασε το Συντονιστικό Τοπικό Όργανο Πολιτικής Προστασίας;
- Είναι αντιληπτό ότι η όποια φυσική καταστροφή δεν προειδοποιεί και ως εκ τούτου χρειάζεται διαρκής επαγρύπνηση, άριστο σχέδιο και οργάνωση για την άμεση ενεργοποίηση, όποτε χρειασθεί, με πλήρη αποτελεσματικότητα ολόκληρου του δυναμικού του Δήμου και διαρκής συνεργασία με τις εμπλεκόμενες στο θέμα αυτό Υπηρεσίες του Δημοσίου;

Τέλος κ. Πρόεδρε αν η Δημοτική αρχή δεν θέλει ή δεν μπορεί να συνεδριάζει το Συντονιστικό Τοπικό Όργανο Πολιτικής Προστασίας τουλάχιστον μια φορά κάθε δύο μήνες, **η παρουσία μας σ' αυτό δεν μπορεί να συνεχιστεί.**

Βόλος 24 / 09 / 2005

Ο Επερωτών



Γιώργος Δανηλόπουλος
Δημοτικός Σύμβουλος Βόλου

E:\bolos\Eλεγχος\Επερωτήσεις\Προστασία24092005_02.doc

Εικόνα 26: Μη αντίληψη, από Δημοτική αρχή του Βόλου, της σπουδαιότητας προετοιμασίας για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων από σεισμό. - 02



Εικόνα 27: Βόλος (25/8/2016) σεισμικά ενεργός περιοχή - 01

ΘΕΣΣΑΛΙΑ

Καθημερινή Πρωινή Εφημερίδα της Μαγνησίας Λισ 10 1898 Σάββατο 27 Αυγούστου 2016 • Τιμή Φύλλου 1 €

Έτος 119ο Αν. πλ. 06.51' - δ. 20.02' Σελών 25 Ημερών Αριθμός Φύλλου 36.000 1 Φανουριού μάρτι, Ποιμένος οσ., Οοίου επασι, Κορόοις 32 Σέιτες

Προσφορά ΚΟΥΡΙΟΤΗΤΗ
 της «Θ» στους αναγνώστες της
 Μια 1200α της μπόρας «ΖΥTHOS VAP»
 ΜΟΝΟ με 12 ευρώ
 ΚΑΙ 1 κουπόνι
 Παραλάβο από τα γραφεία μας



Ζητούν οι έξι ανεξάρτητοι δημ. σύμβουλοι
«Να σπάσει η ιδιότυπη ομερτά στον Βόλο»
 Προσφεύγει στη Δικαιοσύνη κατά του ΟΛΒ ο Δήμος ■ σελ. 11

Κάγκε μονοκατοικία στη Σκιάθο ■ σελ. 16

Τα Ρίχτερ μάς... θυμήθηκαν χθες βράδυ
Ταρακούνησαν σεισμοί τον Βόλο

✓ Τέσσερις δονήσεις: Η πρώτη 3,6 R στις 20.23', η δεύτερη 2,4 R στις 20.51', η τρίτη 3,4 R σημειώθηκε στις 21.47' και η τέταρτη μεγέθους 2,2 R στις 22.15'

✓ Όλες εντός του Παγασηπικού Κόλπου κοντά στο Τρίκερι και με το ίδιο εστιακό βάθος πέντε χιλιόμετρων ■ σελ. 10

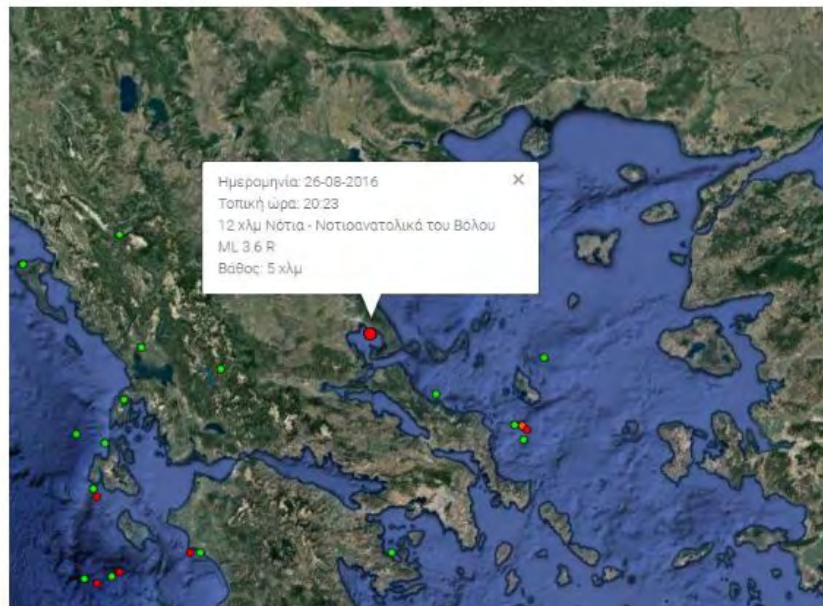
Καθησιαστικός με δηλώσεις στη «Θ» ο σεισμολόγος Β. Καρακάστας



Εικόνα 28: Βόλος (25/8/2016) σεισμικά ενεργός περιοχή - 02

Στο χορό των Ρίχτερ ο Βόλος

26 Αυγούστου 2016, 20:48



Σεισμός 3,6 Ρίχτερ κούνησε τον Βόλο στις 8:23 σήμερα το βράδυ. Σύμφωνα με την ιστοσελίδα seismoi.gr το επίκεντρο του σεισμού εντοπίζεται 12 χλμ νότια-νοτιοανατολικά του Βόλου ενώ το εστιακό βάθος ήταν 5 χιλιόμετρων.

Η δεύτερη σεισμική δόνηση σημειώθηκε στις 20:51, ήταν έντασης 2, 4 ρίχτερ και το επίκεντρο του εντοπίζεται 11 χλμ νότια-νοτιοανατολικά του Βόλου με το ίδιο εστιακό βάθος.

Τρίτος σεισμός σημειώθηκε λίγη ώρα αργότερα και συγκεκριμένα στις 21:47. Με ένταση 3,5 ρίχτερ ο σεισμός έγινε ιδιαίτερα αισθητός. Με εστιακό βάθος 5χλμ το επίκεντρό του εντοπίζεται 13 χιλιόμετρα νότια του Βόλου.

Η τέταρτη σεισμική δόνηση σημειώθηκε στις 22:15 9 χλμ νότια του Βόλου με το ίδιο εστιακό βάθος. Είχε ένταση 2,2 ρίχτερ.

Εηκόνα 29: Βόλορ (25/8/2016) ρειρμικά ενεργόρ περηνόχη - 03

ΤΑΧΥΔΡΟΜΟ

ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ • ΣΑΒΒΑΤΟ 27 ΑΥΓΟΥΣΤΟΥ 2016
 + ΑΙΕΞΑΝΔΡΟρ ΜΕΡΟρ (1891-1964) • Έκτορ 11 • Αρηνρ Φιλόρνορ 5250 • ΚΟΔΙΚΟρ 7609 www.taxydromos.gr

100 ΧΡΟΝΙΑ 1916-2016 **0,80**

ΜΕΤΑ ΤΙρ ΔΙΑΚΟΠΕρ, ΡΥΘΜΙΖΟΥΝ ΤΙρ ΟΦΕΙΛΕρ

400 διακανονιρμóι ρτη ΔΕΗ ρε μία εβδομάδα ρτο Βόλο

Νοοκομεία και επειρεφύριορ επλόοκοινορ νοοκομείων ρε οικονομικήρ ρορρομóτητερ ροιρ ρρορ την Επικείρηρη **ΣΣΑ 10**

ΣΥΝΕΠΤΥΧΗ ΤΥΠΟΥ

Φεορβόλο ΚΝΕ: Οη νεόη τολμóοινορ και ονερεόοινορ ροιρ 16 και 17 Σεπτεμβρίορ ροιρ προορρομóοινορ ρτο Βόλο **ΣΣΑ 11**

ΔΟΕΠΑΠ - ΔΗΠΕΘΕ

Υπερκαλύφθηκαο αιθέρερ φιλοξενίαρ

ΤΕρρεριρ ρειρμικήρ δονήρειρ χθερ ρεω ρε ΔΥΟ ΩΡΕρ

Καθηρρυχάζοινορ για ρειρμóορ ρτο Βόλο

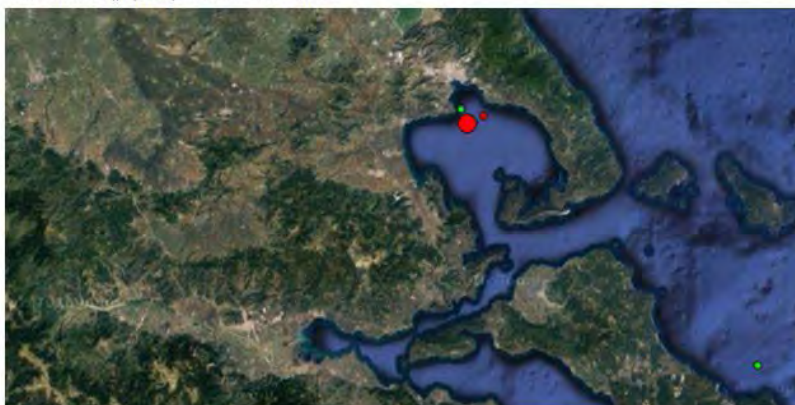
Από 2,4 έωρ 3,8 Ρίχτερ • Τι δηλόοινορ ρτον ΤΑΧΥΔΡΟΜΟ ρειρμóλογοι

— άνηηαο ο ενεόλοδορ χθερ ρτο Βόλο, τορκοινοώηηαο τη Μο- ροιρ Ρίχτερ, εόοινορ επόκεντρο τον Παγαρρηκό, και ειδικóτερ το θο-
 — γηηοία τεόοοιρ ρορρορ ρε διάρρηηο δύο ωρών. Οη ρειρμικήρ λóοοο κóορο νότιο τηρ πόληρ τοι Βόλο, ρε εορτοκό βόθορ 10 πε-
 — δονήρειρ κυμóνηκαο από 2,4 έωρ 3,8 βαθμóοιρ τηρ Κλίμα- ρόηου χιλομóτρων. **ΣΣΑ 5**

Εηκόνα 30: Βόλορ (25/8/2016) ρειρμικά ενεργόρ περηνόχη - 04

«Ταρκοινοώηηκε» ο Βόλορ

Τελεωταία ενημέρωρη: 2016-08-27, 00:48:11



Τεόοοιρ ρειρμικήρ δονήρειρ ρημειώηηκαο χθερ το βράδυ κοντά ρτο Βόλο ρε επόκεντρο τον Παγαρρηκό.

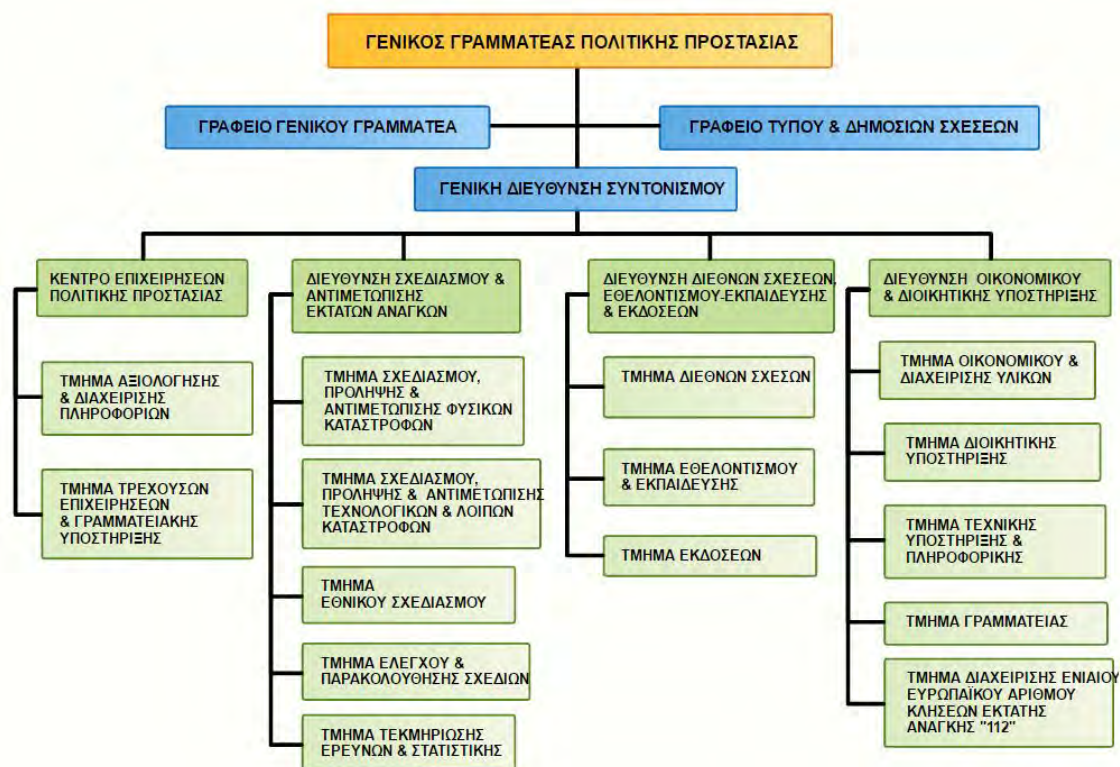
Οη ρειρμικήρ δονήρειρ κυμóνηκαο από 2,4 έωρ 3,8 βαθμóοιρ τηρ Κλίμακαρ Ρίχτερ, εόοινορ επόκεντρο τον Παγαρρηκό, και ειδικóτερ το θαλάρριο χώρο νότιο τηρ πόληρ τοι Βόλο, ρε εορτοκό βόθορ 10 περίπου χιλομóτρων.

Εντονη ανηρρηία προκάλερρ, ρτο μεταξύ, ρτουρ Βολιώτερ οη ρειρμικήρ δονήρειρ ρου ρημειώηηκαο το απόγευμα από τηρ 8.23 και για διάρρηηο δύο περίπου ωρών, ενώ δεκάδερ επικοινοώηηκαο ρε τον ΤΑΧΥΔΡΟΜΟ ρητύνταο ρε έκδηλη ανηρρηία πηληροφορίερ για τηρ ένταρη και το επόκεντρό τουρ.

Καθηρρρηαορτοκόρ εμφανόηηκαο ο Γεράρριορ Παπαδόπουλορ - διευθυντήρ ερευνών ρτο Γεωδυναμικό Ινοτιτούτο Αθηνών και ο Κώοταο Παπαζάχορ - καθηγητήρ ρειρμολογίαρ ρτο ΑΠΘ, ρε δηλόοιρρ τουρ ρτον ΤΑΧΥΔΡΟΜΟ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΙΝΑΚΩΝ & ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 3: Οργανόγραμμα ΓΓΠΠ



Πηγή: <http://civilprotection.gr>

Πίνακας 10: 10βάθμια κλίμακα Ρίχτερ

| | |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| < 0 R Μικροσεισμός | Δεν γίνεται αισθητός. Καταγράφεται μόνο από σειсмоγράφους. |
| 0 - 0,9 R Μικροσεισμός | Δεν γίνεται αισθητός. Καταγράφεται μόνο από σειсмоγράφους. |
| 1,0 - 1,9 R Μικροσεισμός | Δεν γίνεται αισθητός. Καταγράφεται μόνο από σειсмоγράφους. |
| 2,0 - 2,9 R Ασήμαντος | Σχεδόν πάντα μη αισθητός. Πιθανώς αισθητός από μερικούς ανθρώπους κοντά στο επίκεντρο. |
| 3,0 - 3,9 R Πολύ Ασθενής | Αισθητός κοντά στο επίκεντρο, χωρίς ζημιές. |
| 4,0 - 4,9 R Ασθενής | Αισθητός στο μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού σε τοπικό επίπεδο, με ελαφρές συνήθως ζημιές στο εσωτερικό των κτιρίων κοντά στο επίκεντρο, χωρίς θύματα. Απίθανο να υπάρξουν έστω και μέτριες ζημιές. |
| 5,0 - 5,9 R Μέτριος | Αισθητός στο σύνολο του πληθυσμού σε τοπικό επίπεδο. Μέτριες έως σημαντικές ζημιές στα κτίρια ανεπαρκούς σχεδίασης σε ακτίνα 10 km από το επίκεντρο, πιθανώς και με ανθρώπινες απώλειες. Συνήθως καμία |

| | |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | έως ελαφρές ζημιές σε όλα τα άλλα κτίρια. |
| 6,0 - 6,9 R Ισχυρός | Σοβαρές ζημιές σε ακτίνα 100 km από το επίκεντρο, ισχυρές έως βίαιες δονήσεις κοντά στο επίκεντρο. Μέτριες έως σοβαρές ζημιές στα κτίρια ανεπαρκούς σχεδίασης, ελάχιστες ζημιές στα ανθεκτικά και αντισεισμικά κτίρια. Ο ανθρώπινος απολογισμός κυμαίνεται συνήθως από μηδέν έως 25.000 θάνατοι. |
| 7,0 - 7,9 R Καταστροφικός | Μεγάλες καταστροφές και ανθρώπινες απώλειες, σε ακτίνα άνω των 100 km μακριά από το επίκεντρο. Σοβαρές ζημιές ή μερική κατάρρευση αρκετών κτιρίων, ολική κατάρρευση ορισμένων κτιρίων ανεπαρκούς σχεδίασης. Πιθανές ζημιές στα ανθεκτικά και αντισεισμικά κτίρια. Επίσης, αν το επίκεντρο είναι στη θάλασσα, πιθανότητα δημιουργίας τσουνάμι. Ο ανθρώπινος απολογισμός κυμαίνεται συνήθως από μηδέν έως 250.000 θάνατοι. |
| 8,0 - 8,9 R Εξαιρετικά Καταστροφικός | Εξαιρετικά μεγάλες καταστροφές και ανθρώπινες απώλειες, πολλές εκατοντάδες χιλιόμετρα μακριά από το επίκεντρο. Μέτριες έως βαρύτατες ζημιές στα ανθεκτικά και αντισεισμικά κτίρια, ολική κατάρρευση στα κτίρια ανεπαρκούς σχεδίασης. Πιθανώς ολική καταστροφή κοντά στο επίκεντρο. Εναλλακτικά, αν το επίκεντρο είναι στη θάλασσα, δημιουργία ισχυρών τσουνάμι. Ο ανθρώπινος απολογισμός κυμαίνεται συνήθως από 100 έως πολλές εκατοντάδες χιλιάδες θάνατοι. Ωστόσο, ορισμένοι σεισμοί αυτού του μεγέθους δεν έχουν προκαλέσει θύματα. |
| 9,0 - 9,9 R Ασύλληπτα Καταστροφικός | Τεράστιες καταστροφές και τεράστιες ανθρώπινες απώλειες, πολλές χιλιάδες χιλιόμετρα μακριά από το επίκεντρο. Πιθανώς ακόμα και ολοκληρωτική καταστροφή της ζωής σε τοπικό επίπεδο, όλα τα κτίρια κοντά στο επίκεντρο καταρρέουν εντελώς. Εναλλακτικά, αν το επίκεντρο είναι στη θάλασσα, τεράστια τσουνάμι που θα πλήξουν όλες τις γύρω ηπείρους. Μεγάλη μετατόπιση στις τοπικές τεκτονικές πλάκες, αλλαγές στο τοπικό ανάγλυφο και στο σχήμα των ακτογραμμών, συν πιθανή μετατόπιση νησιών. Αλλαγή στην ταχύτητα περιστροφής και στην κλίση του άξονα της Γης. Ο ανθρώπινος απολογισμός κυμαίνεται συνήθως από 1.000 έως, δυνητικά, 1 εκατομμύριο θάνατοι. Ελάχιστοι σεισμοί αυτού του μεγέθους έχουν καταγραφεί στην παγκόσμια ιστορία. Ο ισχυρότερος ήταν 9,5 R. |
| ≥ 10,0 R Παγκόσμιος | Δεν υπάρχει τόσο μεγάλου μήκους ενιαίο σεισμογόνο ρήγμα στη Γη για να προκαλέσει κάτι τέτοιο. Μόνο από συμβάν πρόσκρουσης με αστεροειδή ή κομήτη μπορεί να συμβεί ή ειδικότερα για την τιμή «10 |

| | |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | ακριβώς» αν έσπαζαν ταυτόχρονα 3 έως 5 διαδοχικά ρήγματα μεγάλου μήκους, κάτι εξαιρετικά απίθανο. Αν πάντως συνέβαινε, θα κατέστρεφε μία ολόκληρη ήπειρο, προκαλώντας δυνητικά έως και εκατομμύρια θανάτους, με ολοκληρωτική καταστροφή της ζωής και όλων των ανθρώπινων κατασκευών σε ακτίνα χιλιάδων χιλιομέτρων, και θα άλλαζε εντελώς το γεωγραφικό ανάγλυφο σε ολόκληρες χώρες. Επίσης, θα γινόταν αισθητός σε εξαιρετικά μεγάλες αποστάσεις, πιθανότατα σε όλο το ένα ημισφαίριο της Γης. |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Πηγή: Βικιπαιδεια

https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%BB%CE%AF%CE%BC%CE%B1%CE%BA%CE%B1_%CE%A1%CE%AF%CF%87%CF%84%CE%B5%CF%81

Πίνακας 11: 12βάθμια κλίμακα Μερκάλι

| | |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I. Μη αισθητός | Δεν γίνεται αισθητός. Καταγράφεται μόνο από σειсмоγράφους. |
| II. Ελάχιστα αισθητός | Αισθητός από μερικούς ανθρώπους που βρίσκονται σε ανάπαυση στους υψηλότερους ορόφους κτιρίων. |
| III. Ασθενής | Αισθητός μέσα στα σπίτια, ως δονήσεις σαν να περνάει ελαφρύ φορτηγό. Μπορεί να μην αναγνωριστεί ως σεισμός. |
| IV. Μέτριος | Αισθητός μέσα στα σπίτια, ως δονήσεις σαν να περνάει βαρύ φορτηγό δίπλα στο σπίτι. Λιγότερο αισθητός στην ύπαιθρο. Τίθενται σε κίνηση κρεμασμένα αντικείμενα. Τζάμια τρίζουν. Κρότοι πιάτων και παραθύρων, χτύπος στις πόρτες. Σταματημένα αυτοκίνητα κλυδωνίζονται. Την νύχτα μερικοί ξυπνούν. |
| V. Σχετικά Ισχυρός | Αισθητός από όλους μέσα στα σπίτια, ως δονήσεις σαν να περνάει τραίνο δίπλα στο σπίτι. Ενδεχομένως μη αισθητός στην ύπαιθρο υπό ορισμένες συνθήκες. Αιώρηση κρεμασμένων αντικειμένων. Ανατροπή μερικών μικρών αντικειμένων και σπάσιμο πιάτων. Ανοιχτές πόρτες ταλαντεύονται. Υγρά από δοχεία χύνονται. Την νύχτα όλοι ξυπνούν. |
| VI. Ισχυρός | Αισθητός από όλους. Πολλοί τρομοκρατούνται και τρέχουν έξω από τα κτίρια. Οι άνθρωποι περπατούν με αστάθεια. Μετακίνηση ή ανατροπή πολυάριθμων μεγάλων αντικειμένων και επίπλων. Τζάμια σπάζουν. Βλάβες σε σοβάδες, κεραμίδια, καπνοδόχους. Μικρές καμπάνες ηχούν. Ζημιές λίγες, ελαφρές. |
| VII. Πολύ Ισχυρός | Δύσκολη η όρθια στάση. Πτώση πολυάριθμων κεραμιδιών, καπνοδόχων. Μικρές ζημιές σε ισχυρές κατασκευές. Σοβάδες και τοιχοποιία ρηγματώνονται στις συνηθισμένες κατασκευές. Στις κακές κατασκευές πέφτουν σοβάδες, αποκολλώνται τούβλα και πέτρες. Γίνεται αισθητός |

| | |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | από οδηγούς αυτοκινήτων. Μεγάλες καμπάνες ηχούν. Κυματισμός στις λίμνες, θόλωμα νερού από λάσπη. |
| VIII. Καταστροφικός | Επηρεάζεται η οδήγηση των αυτοκινήτων. Αρκετές ζημιές και μερική κατάρρευση στις συνηθισμένες κατασκευές. Μέτριες ζημιές στην τοιχοποιία των καλών κατασκευών και μεγάλες στις κακές κατασκευές. Κλαδιά σπάνε από τα δένδρα. Αλλαγές στη ροή και στη θερμοκρασία του νερού σε πηγές και σε πηγάδια. |
| IX. Πολύ Καταστροφικός | Γενικός πανικός. Σοβαρές βλάβες στην τοιχοποιία των καλών κατασκευών. Γενική καταστροφή στις κακές κατασκευές. Μικρού μεγέθους κτίρια αποσπώνται από τα θεμέλια. Υπόγειοι αγωγοί σπάζουν. Εμφανίζονται ρωγμές στο έδαφος. Σε περιοχές με υπόγεια ύδατα, αναβλύζει από το έδαφος λεπτή άμμος, ιλύς και νερό. |
| X. Εξαιρετικά Καταστροφικός | Τα περισσότερα κτίρια καταστρέφονται. Πτώση μερικών καλών κατασκευών, ανθεκτικών ξύλινων κτιρίων και γεφυρών. Σχεδόν όλες οι κατασκευές τοιχοποιίας και τα προκατασκευασμένα κτίσματα καταρρέουν μέχρι θεμελίων. Σοβαρές ζημιές στο οδικό δίκτυο και σε φράγματα, υδροφράκτες και αναχώματα. Οι σιδηροτροχιές κάμπτονται ελαφρά. Μεγάλες κατολισθήσεις. |
| XI. Ασύλληπτα Καταστροφικός | Ελάχιστα κτίρια μένουν όρθια. Πτώση σχεδόν όλων των ανθρώπινων κατασκευών. Υπόγειοι αγωγοί και γραμμές μεταφοράς ενέργειας καταστρέφονται εντελώς. Καταστροφή οδικού δικτύου, πτώση γεφυρών και ανισόπεδων κόμβων. Οι σιδηροτροχιές κάμπτονται έντονα. Πολυάριθμες κατολισθήσεις, ρήγματα και παραμορφώσεις του εδάφους. |
| XII. Ολική Καταστροφή (ή Κατακλυσμιαίος) | Ολική καταστροφή. Κατάρρευση όλων των κτιρίων μέχρι θεμελίων. Τεράστιες παραμορφώσεις του φλοιού της Γης. Το έδαφος κινείται σε κύματα ή ανυψώνεται και υποχωρεί αρκετά μέτρα και τα σεισμικά κύματα φαίνονται στην επιφάνεια. Αλλαγές στο ανάγλυφο του εδάφους και τη γραμμή του ορίζοντα. Μεγάλες ποσότητες βράχων αλλάζουν θέση. Αλλαγή ροής ποταμών. Δημιουργία καταρρακτών. Παραμόρφωση της όρασης. Μεγάλα αντικείμενα εκτινάσσονται στον αέρα. Το επίπεδο XII έχει καταγραφεί μόλις μία φορά στην ανθρώπινη ιστορία. |

Πηγή: Βικιπαίδεια

https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%BB%CE%AF%CE%BC%CE%B1%CE%BA%CE%B1_%CE%9C%CE%B5%CF%81%CE%BA%CE%AC%CE%BB%CE%B9

Πίνακας 12: Αντιστοιχία κλίμακων Ρίχτερ και Μερκάλι

| Κλίμακα Ρίχτερ | Τυπικό μέγιστο κλίμακας Μερκάλι |
|----------------|---------------------------------|
| 0 – 3,0 | I |
| 3,0 – 3,9 | II - III |
| 4,0 – 4,9 | IV - V |
| 5,0 – 5,9 | VI - VII |
| 6,0 – 6,9 | VII - IX |
| 7,0 – 7,9 | VIII - XI |
| 8,0 – 8,9 | VIII - XII |
| 9,0 – 9,9 | IX - XII |
| 10,0+ | Αν συνέβαινε, μάλλον XII |

Πηγή: Βικιπαιδεία

https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%BB%CE%AF%CE%BC%CE%B1%CE%BA%CE%B1_%CE%9C%CE%B5%CF%81%CE%BA%CE%AC%CE%BB%CE%B9

Η Ευρωπαϊκή Μακροσεισμική Κλίμακα (European Macroseismic Scale - EMS) βασίζεται στην αξιολόγηση της σεισμικής έντασης. Εκδόθηκε το 1998 μετά από πέντε χρόνια εντατικής έρευνας και ανάπτυξης και περίοδο δοκιμής τεσσάρων ετών και αναφέρεται ως EMS-98.

Σε αντίθεση με τις κλίμακες σεισμικού μεγέθους, που εκφράζουν τη σεισμική ενέργεια που απελευθερώνεται από ένα σεισμό, η EMS-98 υποδηλώνει το πόσο έντονα ένας σεισμός πλήττει μια συγκεκριμένη θέση. Η EMS-98 είναι δωδεκαβάθμια, όπου ο σεισμός:

Πίνακας 13: 12βάθμια κλίμακα EMS

| | |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I. Δεν γίνεται αισθητός | Δεν γίνεται αισθητός από κανέναν. |
| II. Μόλις και μετά βίας αισθητός | Η δόνηση γίνεται αισθητή μόνο από μεμονωμένα άτομα σε κατάσταση ηρεμίας στα σπίτια, ειδικά στους επάνω ορόφους των κτιρίων. |
| III. Αδύναμος | Η δόνηση είναι αδύναμη και γίνεται αισθητή σε εσωτερι- |

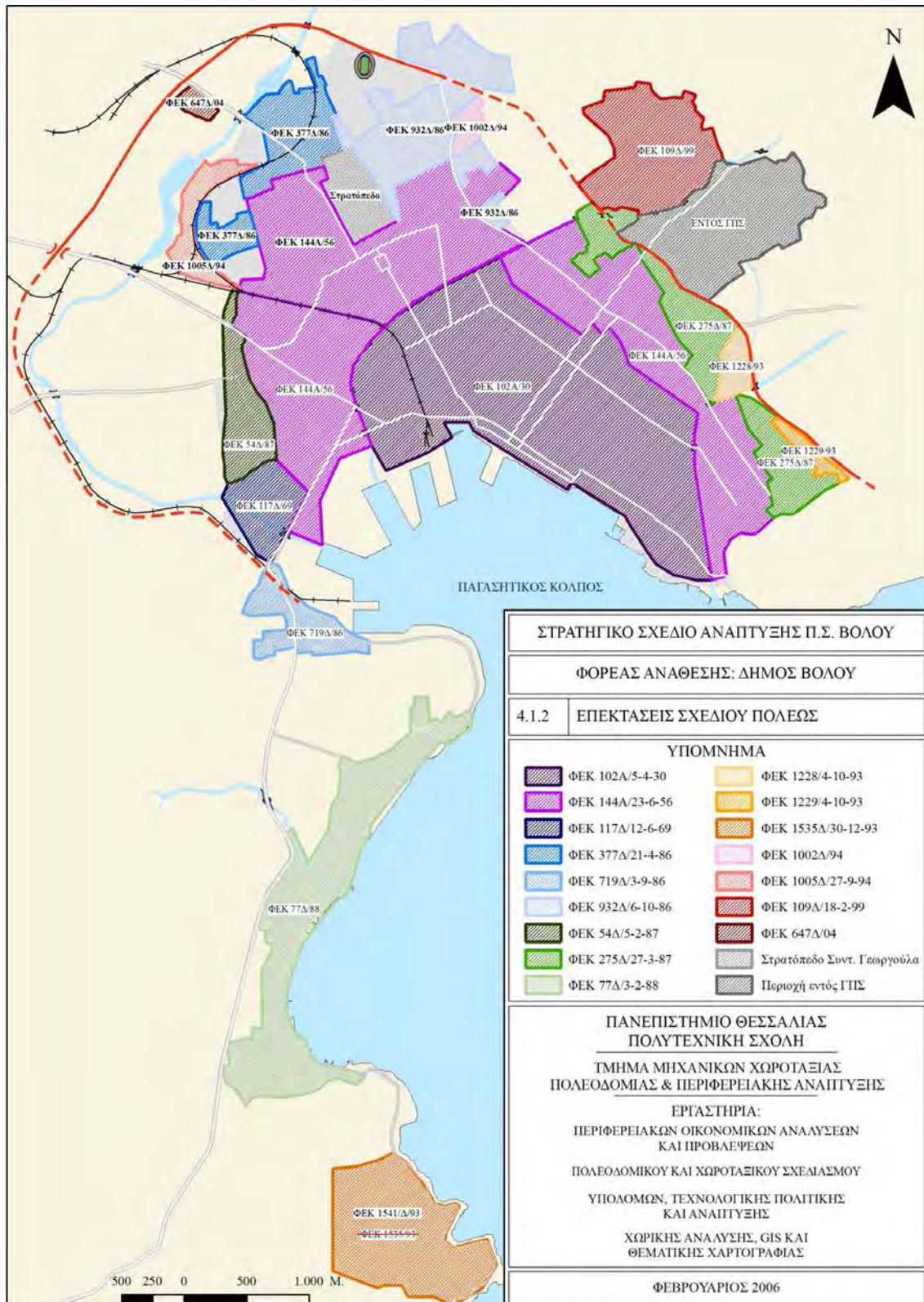
| | |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | κούς χώρους από λίγους ανθρώπους. Οι άνθρωποι σε κατάσταση ηρεμίας αισθάνονται ταλάντωση ή ελαφρύ τρέμουλο. |
| IV. Σε μεγάλο βαθμό αισθητός | Ο σεισμός είναι αισθητός σε εσωτερικούς χώρους από πολλούς ανθρώπους και σε εξωτερικούς χώρους από λίγους. Μερικοί άνθρωποι ξυπνάνε. Το επίπεδο της δόνησης είναι δυνατό. Παράθυρα και πόρτες ταλαντεύονται. Δεν γίνονται ζημιές σε κτίρια. |
| V. Ισχυρός | Ο σεισμός στους εσωτερικούς χώρους είναι αισθητός από τους περισσότερους ανθρώπους και στους εξωτερικούς χώρους από πολλούς. Πολλοί άνθρωποι που κοιμούνται ξυπνάνε. Ορισμένοι τρέχουν προς τους εξωτερικούς χώρους. Ολόκληρα τμήματα όλων των κτιρίων τρέμουν. Τα περισσότερα αντικείμενα κουνιούνται αρκετά. Η δόνηση είναι ισχυρή. Βαριά αντικείμενα ανατρέπονται. Οι πόρτες και τα παράθυρα ανοίγουν ή κλείνουν. |
| VI. Ελαφρώς επιζήμιος | Αισθητός από όλους τους ανθρώπους στους εσωτερικούς χώρους και από τους περισσότερους στους εξωτερικούς χώρους. Πολλοί άνθρωποι μέσα στα κτίρια φοβούνται και τρέχουν προς τους εξωτερικούς χώρους. Πτώση αντικειμένων από τους τοίχους. Ελαφρές ζημιές σε κτίρια, όπως ρωγμές στο σοβά και πτώση μικρών τεμαχίων σοβά. |
| VII. Επιβλαβής | Οι περισσότεροι άνθρωποι φοβούνται και τρέχουν σε εξωτερικούς χώρους. Έπιπλα μετατοπίζονται και πολλά αντικείμενα πέφτουν από τα ράφια. Πολλά κτίρια παθαίνουν μικρή έως μέτρια βλάβη. Ρωγμές στους τοίχους και μερική κατάρρευση των καπνοδόχων. |
| VIII. Βαρέως επιζήμιος | Ανατροπή επίπλων. Τα περισσότερα κτίρια έχουν υποστούν ζημιές. Πτώση καμινάδων. Εμφανίζονται μεγάλες ρωγμές σε τοίχους και μερικά κτίρια καταρρέουν μερικώς. Γίνεται αισθητός από τους ανθρώπους κατά την ώρα |

| | |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | της οδήγησης αυτοκινήτου. |
| ΙΧ. Καταστρεπτικός | Μνημεία και στήλες πέφτουν. Πολλά απλά κτίρια καταρρέουν μερικώς και μερικά εντελώς. Θρυμματισμός παραθύρων. |
| X. Καταστροφικός | Πολλά κτίρια καταρρέουν. Εμφάνιση κατολισθήσεων. |
| XI. Πολύ καταστροφικός | Τα περισσότερα κτίρια καταρρέουν. |
| XII. Εντελώς καταστροφικός | Όλες οι δομές καταστρέφονται. Αλλαγές της μορφολογίας του εδάφους. |

Πηγή: Βικιπαίδεια https://en.wikipedia.org/wiki/European_macroseismic_scale

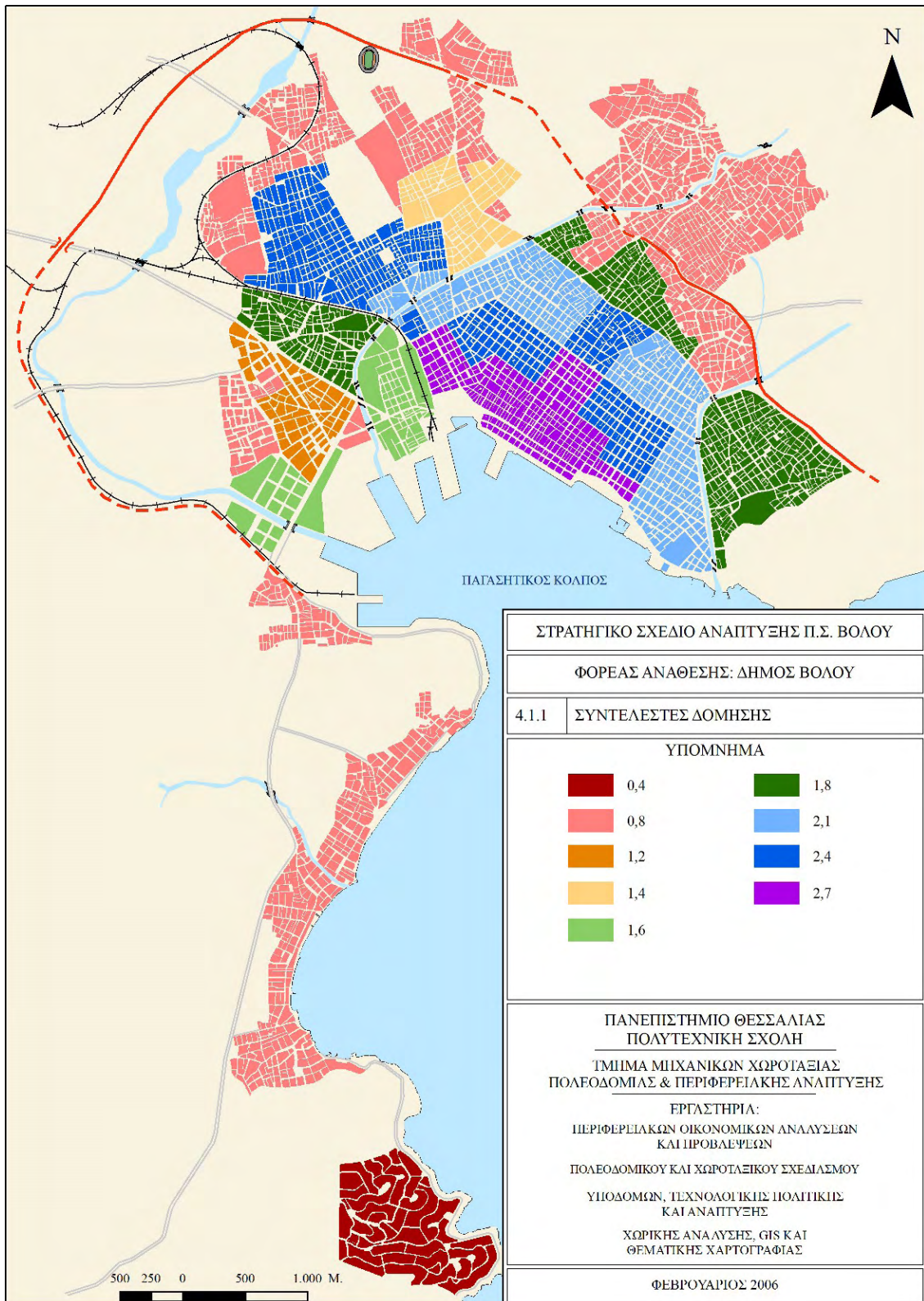
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΧΑΡΤΩΝ

Χάρτης 13: Επεκτάσεις Σχεδίου Πόλης Βόλου



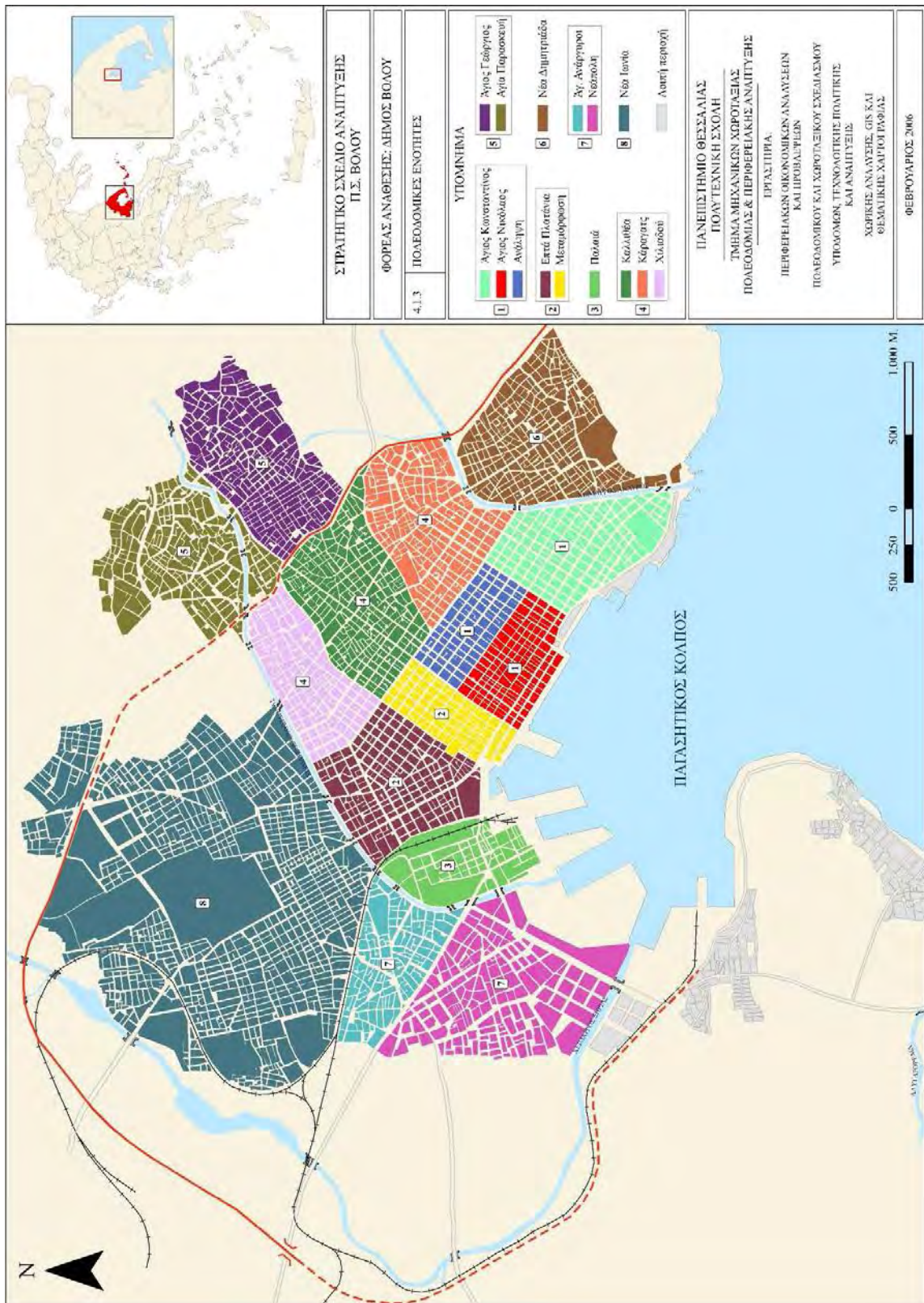
Πηγή: Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης Βόλου 2007-2010.

Χάρτης 14: Συντελεστές Δόμησης Βόλου.

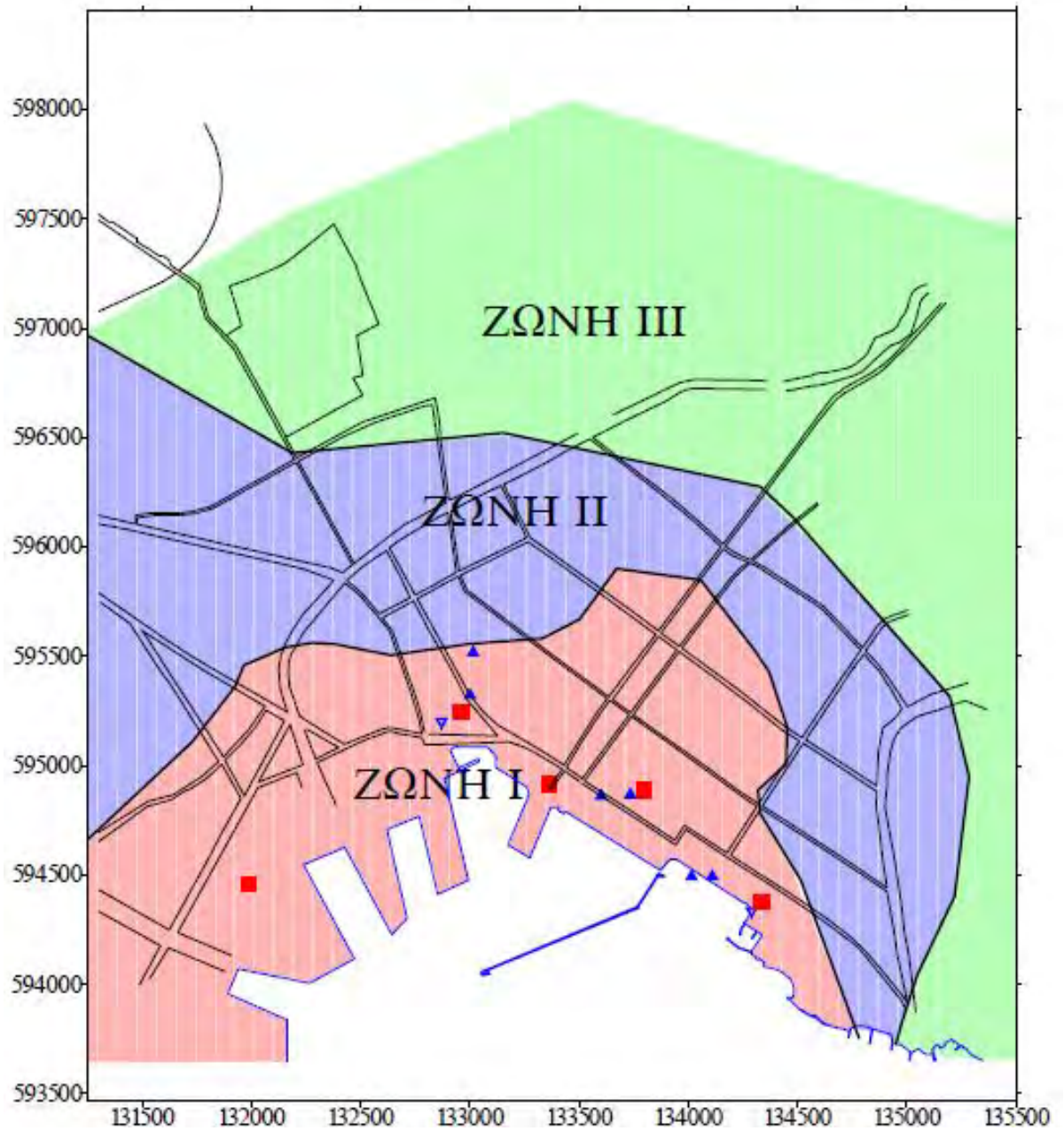


Πηγή: Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης Βόλου 2007-2010.

Χάρτης 15: Πολεοδομικές Ενότητες Βόλου.

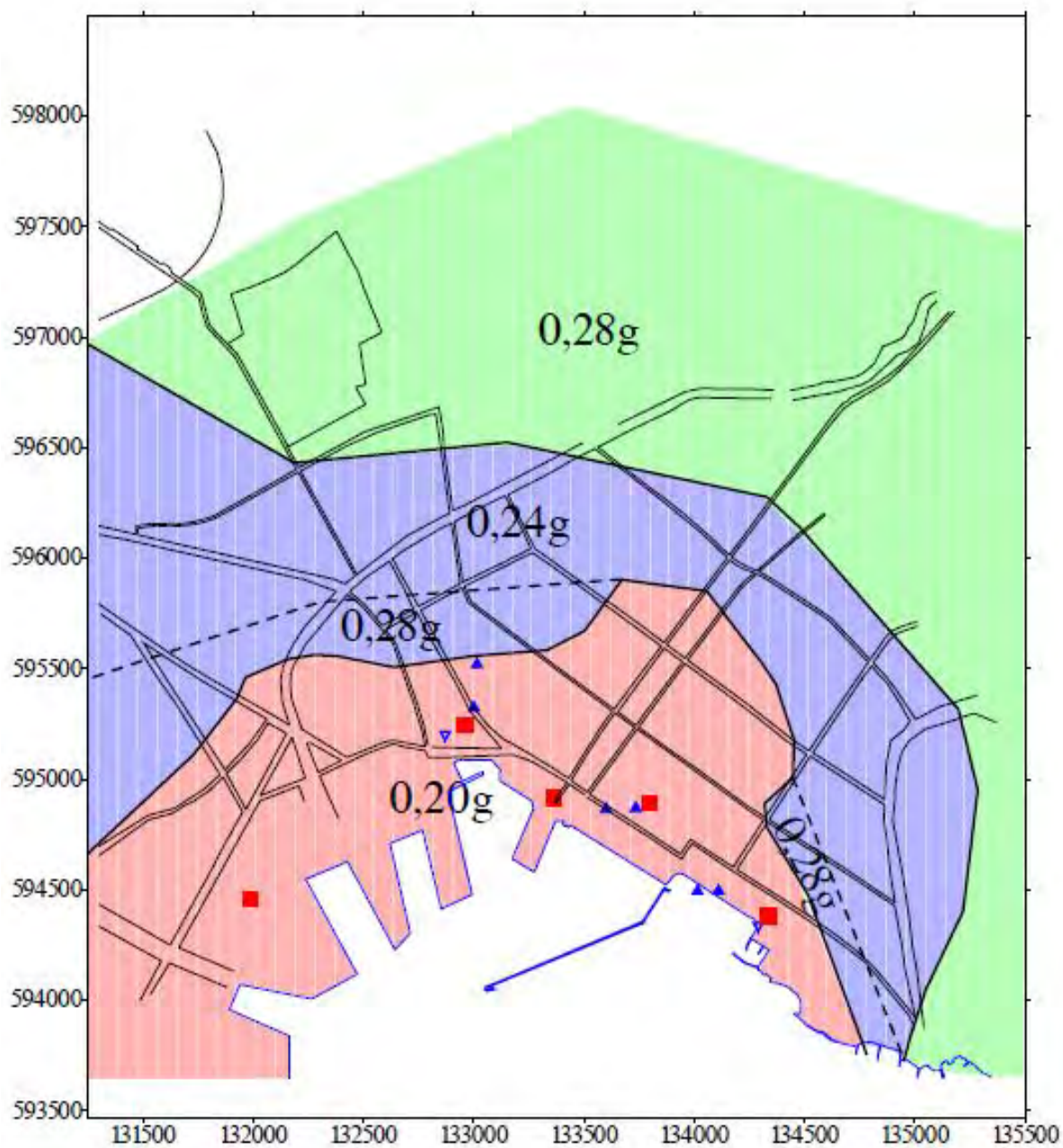


Πηγή: Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης Βόλου 2007-2010.

Χάρτης 16: Ζώνες σεισμικής "ίσης-ισοδυναμικής" συμπεριφοράς ΠΣΒ

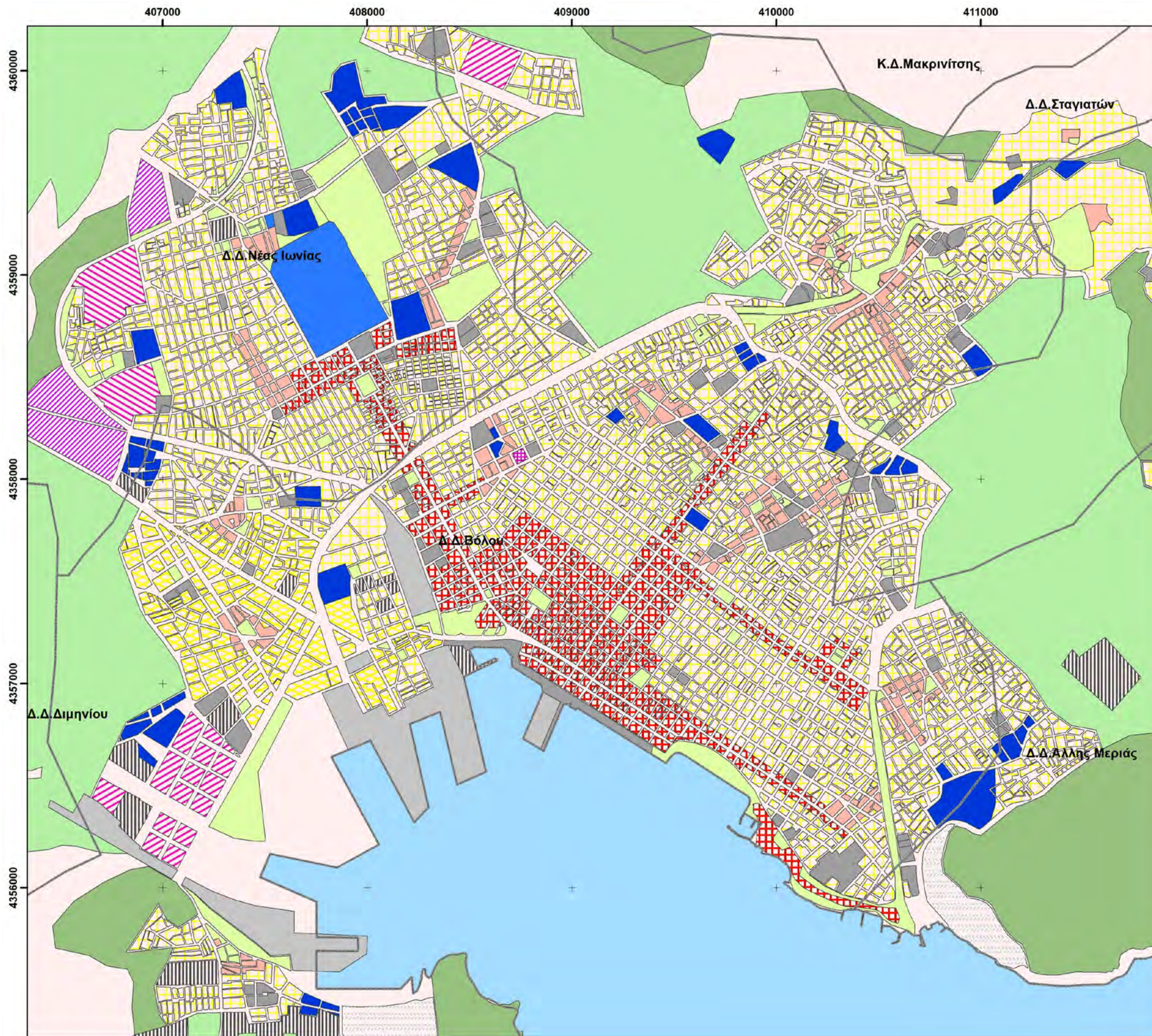
Πηγή: Μικροζωνική μελέτη ΠΣΒ

Χάρτης 17: Ζώνες προτεινόμενων ενεργών εδαφικών επιταχύνσεων ΠΣΒ



Πηγή: Μικροζωνική μελέτη ΠΣΒ

Χάρτης 18: Χρήσεις γης ισχύοντος ΓΠΣ ΠΣΒ



**Χάρτης
ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ
ΙΣΧΥΟΝΤΟΣ ΓΠΣ ΒΟΛΟΥ**

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΤΟΥ ΙΣΧΥΟΝΤΟΣ ΓΠΣ ΠΣΒ

| | |
|---|---------------------------------------|
| ■ | ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ |
| ■ | ΑΜΙΓΗΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑ |
| ■ | ΑΣΤΙΚΟ ΠΡΑΣΙΝΟ - ΕΛΕΥΘΕΡΟΙ ΧΩΡΟΙ |
| ■ | ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΜΗ ΟΧΛΟΥΣΑ |
| ■ | ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΟΧΛΟΥΣΑ |
| ■ | ΒΙΟΤΕΧΝΙΑ - ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΣΤΕΓΗ |
| ■ | ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑ |
| ■ | ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΓΗ |
| ■ | ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΜΑΖΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ |
| ■ | ΕΙΔΙΚΗ ΖΩΝΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ |
| ■ | ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ |
| ■ | ΙΔΙΑΙΤΕΡΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ |
| ■ | ΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΠΟΛΗΣ |
| ■ | ΜΙΚΤΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ |
| ■ | ΠΕΡΙΑΣΤΙΚΟ ΠΡΑΣΙΝΟ |
| ■ | ΠΡΟΝΟΙΑ |
| ■ | ΤΟΠΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΣΥΝΟΙΚΙΑΣ ΓΕΙΤΟΝΙΑΣ |
| ■ | ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ ΑΝΑΨΥΧΗ |
| ■ | ΧΟΝΔΡΕΜΠΟΡΙΟ |
| ■ | ΆΛΛΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ |

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ,
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

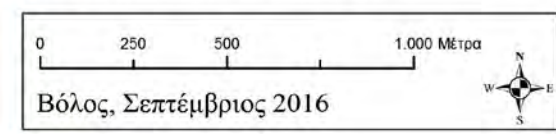
ΜΠΣ: ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ - ΧΩΡΟΤΑΞΙΑ
2015-2016: ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Επιβλέπων Καθηγητής: Α. Σαπουνάκης

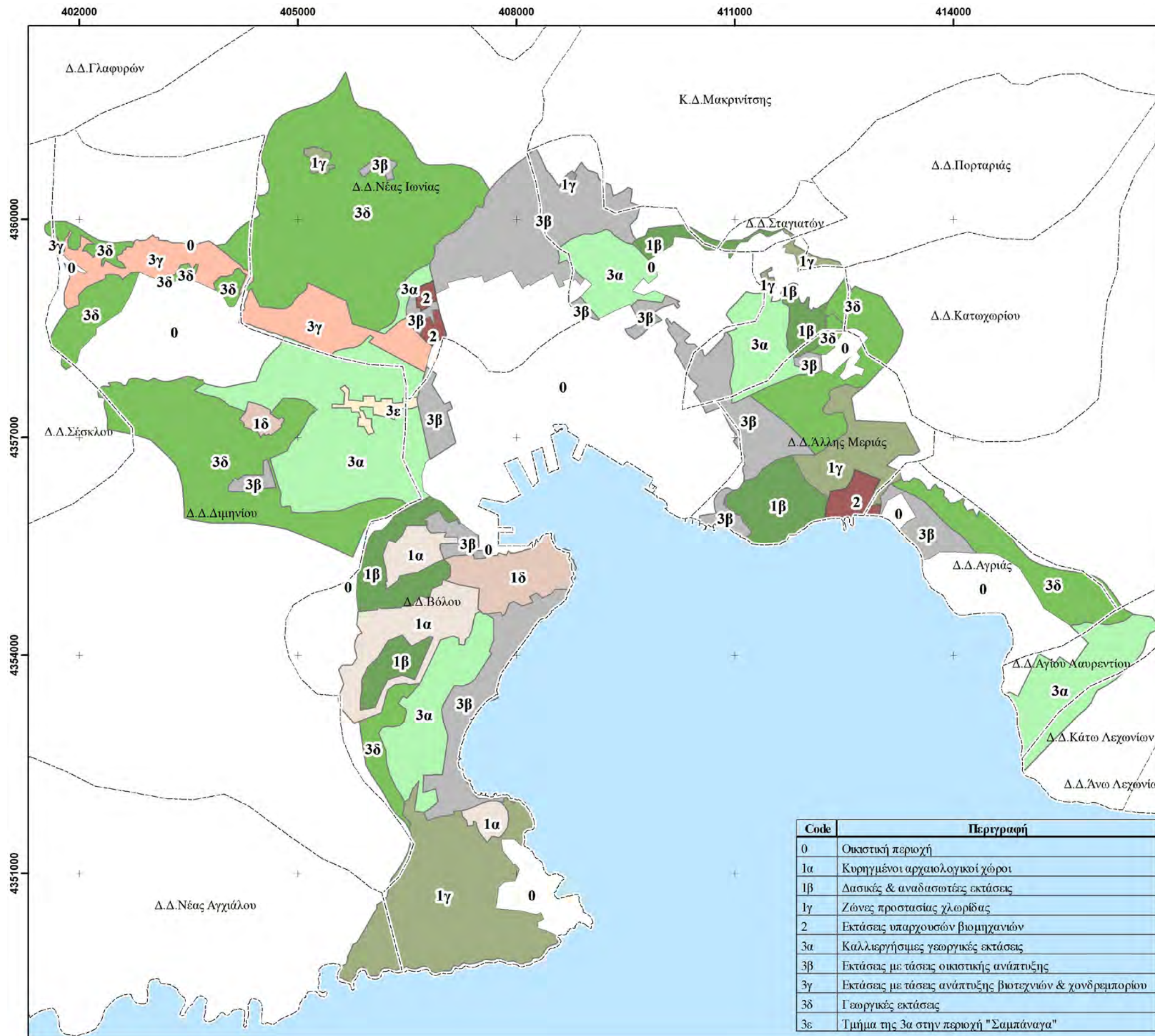
Τίτλος Διπλωματικής Εργασίας:
Αντισεισμική Προστασία ως παράγοντας
σχεδιασμού και λειτουργίας της πόλης.
Η περίπτωση του Βόλου.

Μεταπτυχιακός Φοιτητής:
Δανηλόπουλος Γεώργιος

Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ - Ίδια επεξεργασία



Χάρτης 19: ΖΟΕ ΓΠΣ ΒΟΛΟΥ



Χάρτης ΖΟΕ ΓΠΣ ΒΟΛΟΥ

- ΥΠΟΜΝΗΜΑ**
- ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ - ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΙΚΑ ΟΡΙΑ
- ΖΩΝΕΣ ΟΙΚΙΣΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ**
- Κρηγυμένοι αρχαιολογικοί χώροι
 - Δασικές & αναδασωτέες εκτάσεις
 - Ζώνες προστασίας χλωρίδας
 - Κρηγυμένοι αρχαιολογικοί χώροι, επιτρέπεται η ανέγερση γεωργ. αποθηκών
 - Εκτάσεις υπαρχουσών βιομηχανιών
 - Καλλιεργήσιμες γεωργικές εκτάσεις
 - Εκτάσεις με τάσεις οικιστικής ανάπτυξης
 - Εκτάσεις με τάσεις ανάπτυξης βιοτεχνιών & χονδρεμπορίου
 - Γεωργικές εκτάσεις
 - Ως ΠΔ Δ/228/21.4.89

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
 ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
 ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ,
 ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ
 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΜΠΣ: ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ - ΧΩΡΟΤΑΞΙΑ
 2015-2016: ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Επιβλέπων Καθηγητής: Α. Σαπουνάκης

Τίτλος Διπλωματικής Εργασίας:
 Αντισεισμική Προστασία ως παράγοντας
 σχεδιασμού και λειτουργίας της πόλης.
 Η περίπτωση του Βόλου.

Μεταπτυχιακός Φοιτητής:
 Δανηλόπουλος Γεώργιος

Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ - Ίδια επεξεργασία

0 750 1500 3000 Μέτρα

Βόλος, Σεπτέμβριος 2016

| Code | Περιγραφή |
|------|---------------------------------------------------------|
| 0 | Οικιστική περιοχή |
| 1α | Κρηγυμένοι αρχαιολογικοί χώροι |
| 1β | Δασικές & αναδασωτέες εκτάσεις |
| 1γ | Ζώνες προστασίας χλωρίδας |
| 2 | Εκτάσεις υπαρχουσών βιομηχανιών |
| 3α | Καλλιεργήσιμες γεωργικές εκτάσεις |
| 3β | Εκτάσεις με τάσεις οικιστικής ανάπτυξης |
| 3γ | Εκτάσεις με τάσεις ανάπτυξης βιοτεχνιών & χονδρεμπορίου |
| 3δ | Γεωργικές εκτάσεις |
| 3ε | Τμήμα της 3α στην περιοχή "Σαμπάναγα" |

Χάρτης 20: Οδοί διαφυγής σε περίπτωση σεισμού



**Χάρτης
ΟΔΟΙ ΔΙΑΦΥΓΗΣ
ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΣΕΙΣΜΟΥ**

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

ΟΔΟΙ ΔΙΑΦΥΓΗΣ

- ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΛΕΩΦΟΡΟΣ
- ΑΡΤΗΡΙΑ
- ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΑΡΤΗΡΙΑ
- ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΙΑ
- ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΙΑ
- ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΗ ΓΡΑΜΜΗ
- ΟΡΙΑ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ
- ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ ΤΕΤΡΑΓΩΝΑ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ,
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΜΠΣ: ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ - ΧΩΡΟΤΑΞΙΑ
2015-2016: ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Επιβλέπων Καθηγητής: Α. Σαπουνάκης

Τίτλος Διπλωματικής Εργασίας:
Αντισεισμική Προστασία ως παράγοντας
σχεδιασμού και λειτουργίας της πόλης.
Η περίπτωση του Βόλου.

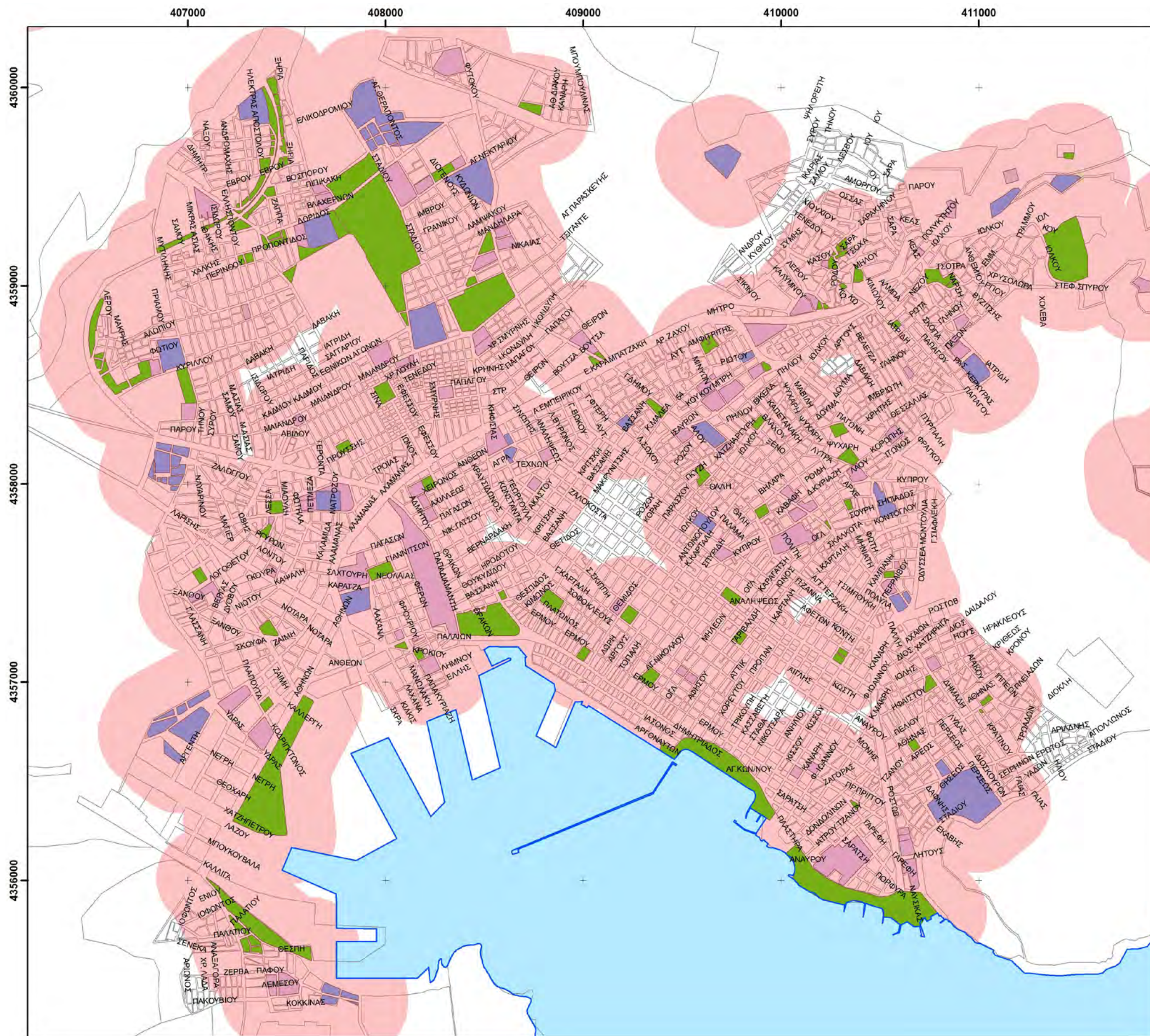
Μεταπτυχιακός Φοιτητής:
Δανηλόπουλος Γεώργιος

Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ - Ίδια επεξεργασία

0 250 500 1.000 Μέτρα

Βόλος, Σεπτέμβριος 2016

Χάρτης 21: Περιοχές επιρροής 250m από τους χώρους καταφυγής



**Χάρτης
Περιοχών Επιρροής
250m από τους
Χώρους Καταφυγής**

**ΥΠΟΜΝΗΜΑ
ΧΩΡΟΙ ΚΑΤΑΦΥΓΗΣ**

- ΕΠΙΡΡΟΗ 250m
- ΚΟΙΝΩΦΕΛΗ
- ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ - ΕΛΕΥΘΕΡΟΙ ΧΩΡΟΙ
- ΑΘΛΗΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ
- ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ ΤΕΤΡΑΓΩΝΑ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ,
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΜΠΣ: ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ - ΧΩΡΟΤΑΞΙΑ
2015-2016: ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Επιβλέπων Καθηγητής: Α. Σαπουνάκης

Τίτλος Διπλωματικής Εργασίας:
Αντισεισμική Προστασία ως παράγοντας
σχεδιασμού και λειτουργίας της πόλης.
Η περίπτωση του Βόλου.

Μεταπτυχιακός Φοιτητής:
Δανηλόπουλος Γεώργιος

Πηγή: ΥΠΠΕΧΩΔΕ - Ίδια επεξεργασία

0 250 500 1.000 Μέτρα

Βόλος, Σεπτέμβριος 2016

ΕΠΙ ΤΟΥ ΠΙΕΣΤΗΡΙΟΥ-ΙΤΑΛΙΑ ΣΕΙΣΜΟΣ 24-8-2016

Πριν την ολοκλήρωση της εργασίας αυτής συνέβη στη γειτονική Ιταλία ισχυρός σεισμός με μεγάλες καταστροφές και ανθρώπινα θύματα που περιγράφεται από τις πρώτες ώρες μετά την εκδήλωσή του από όλες τις ηλεκτρονικές εκδόσεις εφημερίδων. Μία από αυτές η <http://www.iefimerida.gr/> στις 24-8-2016 αναφέρει:

Ισχυρός σεισμός, 6,2 βαθμών της κλίμακας Ρίχτερ σημειώθηκε σήμερα το πρωί στις 3:36 ώρα Ιταλίας (4:36 π.μ. ώρα Ελλάδας), στην κεντρική Ιταλία, την ευρύτερη περιοχή της πόλης Ριέτι.

Το επίκεντρο του σεισμού βρίσκεται στο χωριό Ακκούμολι στην ευρύτερη περιοχή της πόλης Ριέτι, 90 περίπου χιλιόμετρα βόρεια της Ρώμης, ενώ το εστιακό του βάθος ήταν 4 Km. Ο σεισμός, ο οποίος διήρκεσε 20 δευτερόλεπτα, έγινε αισθητός σε όλες τις κεντρικές περιοχές της χώρας, συμπεριλαμβανόμενης και της Ρώμης.

Ο σεισμός όπως φαίνεται και από τις πρώτες εικόνες έχει προκαλέσει πολλές ζημιές σε κτίρια στα χωριά στα χωριά Αματρίτσε και Ακκούμολι, ενώ υπάρχουν αναφορές και για εγκλωβισμένους. Πληροφορίες της «Corriere della Serra» και του ιταλικού πρακτορείου Ansa κάνουν λόγο για δύο νεκρούς.

Ο Σέρτζιο Πιρότσι, δήμαρχος της πόλης Αματρίτσε που χτυπήθηκε άγρια από τον ισχυρό σεισμό των 6,2 βαθμών της κλίμακας Ρίχτερ δήλωσε σε ιταλικό ραδιόφωνο ότι «η πόλη δεν υπάρχει πια».

Όπως ανέφερε, η πόλη χρειάζεται άμεση βοήθεια από τις Αρχές καθώς έχει υποστεί πολύ σοβαρές ζημιές. «Έπεσαν οι αρχαίες πόρτες. Χρειαζόμαστε άμεσα βοήθεια από την υπηρεσία πολιτικής προστασίας», είπε στο Radi Rai. «Προσπαθώ να επικοινωνήσω με τις Αρχές. Η πόλη δεν υπάρχει πια».

Στις 25-8-2016 το <http://www.newsbomb.gr> αναφέρει:

Στους 247 ανέρχεται μέχρι στιγμής ο επιβεβαιωμένος αριθμός των ανθρώπων που έχασαν την ζωή τους εξαιτίας των καταρρεύσεων που προκάλεσε ο σεισμός, ο οποίος έπληξε την κεντρική Ιταλία στις τρεις και τριάντα έξι της περασμένης νύχτας, (24/8/2016), σύμφωνα με την ιταλική La Repubblica.

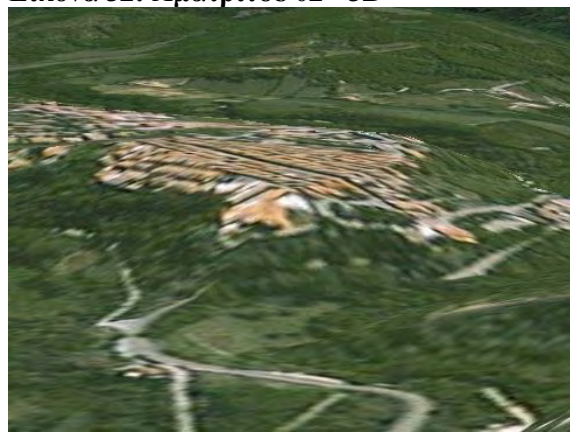
Πίνακας 14: Αματρίτσε - Σεισμός - 24/8/2016

Εικόνα 31: Αματρίτσε 01



Πηγή: Google Earth

Εικόνα 32: Αματρίτσε 02 - 3D



Πηγή: Google Earth

Εικόνα 33: Αματρίτσε 03 - κεντρικός δρόμος πριν το σεισμό



Πηγή: Google Earth

Εικόνα 34: Αματρίτσε 04 - κεντρικός δρόμος πριν το σεισμό



Πηγή: Google Earth

Εικόνα 35: Αματρίτσε 05 - κεντρικός δρόμος πριν το σεισμό



Πηγή: Google Earth

Εικόνα 36: Αματρίτσε 06 - κεντρικός δρόμος μετά το σεισμό



Πηγή: Corriere Della Sera

Εικόνα 37: Αματρίτσε 07- πριν το σεισμό



Πηγή: www.dailymail.co.uk

Εικόνα 38: Αματρίτσε 08- μετά το σεισμό



Πηγή: www.dailymail.co.uk

Εικόνα 39: Αματρίτσε 09 - πριν το σεισμό



Πηγή: www.dailymail.co.uk

Εικόνα 40: Αματρίτσε 10- μετά το σεισμό



Πηγή: www.dailymail.co.uk

Εικόνα 41: Αματρίτσε 11 - ολοκληρωτική καταστροφή ιστορικού κέντρου



Πηγή: www.dailymail.co.uk

Εικόνα 42: Αματρίτσε 12 - ολοκληρωτική καταστροφή ιστορικού κέντρου



Πηγή: www.dailymail.co.uk

Εικόνα 43: Αματρίτσε 13 - κεντρικός δρόμος



Πηγή: www.dailymail.co.uk

Εικόνα 44: Αματρίτσε - Οργάνωση βοήθειας



Πηγή: www.dailymail.co.uk

Εφημερίδες και δηλώσεις επιστημόνων, μέχρι στις 25/8/2016, αναφέρουν⁴¹:

«**Η Ιταλία είναι κατά κάποιον τρόπο προορισμένη να έχει σεισμούς** και αυτό το ξέραμε ανέκαθεν», γράφει η ηλεκτρονική εφημερίδα Linkiesta. «Περισσότεροι από το ένα τρίτο των 1.300 πιο καταστροφικών σεισμών που έχουν σημειωθεί κατά τη δεύτερη χιλιετία στη Μεσόγειο έχουν καταγραφεί στην Ιταλία» συνεχίζει ο ενημερωτικός δικτυακός τόπος.

Το ζήτημα δεν είναι να γίνουμε μοιρολάτρες, εξηγεί, αλλά να επισημάνουμε το γεγονός ότι **διαδοχικές κυβερνήσεις απέτυχαν να εμφυσήσουν στη χώρα μια αληθινή κουλτούρα για την πρόληψη των καταστροφών από τους σεισμούς**. «Απέχουμε πολύ ακόμη απ' αυτό» επιβεβαίωσε ο Φραντσέσκο Περντούτο, ο πρόεδρος του Συμβουλίου Ιταλών Γεωλόγων.

Για να εξηγηθεί αυτή η τρομερή διαπίστωση, πρέπει να ληφθούν υπόψη πολλοί παράγοντες. Υπάρχει κατ' αρχάς η ίδια η γεωγραφική θέση της Ιταλίας, ανάμεσα σε δύο τεκτονικές πλάκες, που έχει ως αποτέλεσμα, όπως υπενθυμίζει η Il Fatto Quotidiano, 24 εκατ. άνθρωποι να ζουν σε σεισμική ζώνη 1, που έχει τον μεγαλύτερο κίνδυνο (η κλίμακα πηγαίνει από το 1 έως το 4). Αυτή η επικίνδυνη ζώνη διασχίζει ολόκληρη τη χώρα από τον βορρά στον νότο (από τη βόρεια Τοσκάνη έως τη Σικελία).

Παρά τα στοιχεία αυτά, **εξακολουθεί να μην υπάρχει ένας χάρτης που να καταγράφει τα κτίρια τα οποία βρίσκονται σ' αυτές τις επικίνδυνες περιοχές**. Έναν τέτοιο χάρτη ζητούν επίμονα οι γεωλόγοι, αλλά η κυβέρνηση ουδέποτε ανταποκρίθηκε, υπενθυμίζει η Il Fatto Quotidiano, η οποία δημοσιεύει έναν φάκελο για τις πολιτικές ευθύνες στην ανθρώπινη καταστροφή που προκάλεσε ο σεισμός.

«**Το 80% των κτιρίων στις ζώνες υψηλού κινδύνου δεν θα άντεχαν σ' έναν σεισμό όπως αυτός της περασμένης νύχτας**» τονίζει από τις στήλες της εφημερίδας ο Αλεσάντρο Μαρτέλι, πολιτικός μηχανικός εξειδικευμένος στη σεισμική μηχανική και ερευνητής.

Σε ολόκληρη την Ιταλία, 80% των κτιρίων είναι ιστορικές κατασκευές που χρονολογούνται πριν από το 1981, υπενθυμίζει ο Μαρτέλι στον BFM. Το 1981 ήταν μια σημαντική χρονιά διότι τότε, μετά τον καταστροφικό σεισμό της Ιρπίνια, τον Νοέμβριο του

⁴¹ Στο κείμενο τονίστηκαν φράσεις και απόψεις που σχετίζονται με τα αναφερθέντα στη παρούσα μελέτη.

1980, που είχε στοιχίσει τη ζωή σχεδόν 3.000 ανθρώπων στην Καμπανία, ήταν που επιβλήθηκαν υποχρεωτικά οι αντισεισμικές προδιαγραφές σε όλες τις κατασκευές. Κατά συνέπεια σήμερα κινδυνεύουν πολλά δημόσια κτίρια, όπως σχολεία ή νοσοκομεία, επειδή, μόνο από τα σχολεία, για παράδειγμα, το 50% έχει κατασκευαστεί πριν από το 1981.

Ο σεισμολόγος Μάσιμο Κόκο υπογραμμίζει στο άρθρο της Fatto Quotidiano πως **η νομοθεσία δεν επιβάλλει την προσαρμογή αυτών των κτιρίων στις αντισεισμικές προδιαγραφές πέραν των δομικών μερών τους**. Οι δήμοι και οι περιφέρειες οφείλουν μόνο να πραγματοποιήσουν μελέτες για το κατά πόσο είναι ευάλωτα τα κτίρια που διαθέτουν. Και μετά μπορούν, αν θέλουν, να τα ενισχύσουν ή όχι.

Η Corriere della Sera επισημαίνει, σαν για να αμφισβητήσει το επιχείρημα του Ματέο Ρέντσι περί των κινδύνων που απειλούν τα ιστορικά κέντρα ως εκ της φύσεώς τους, πως στη Λ' Άκουιλα το 2009 είχαν καταρρεύσει εξίσου παλιά και νέα κτίρια. **Δεν είναι λοιπόν τόσο η ηλικία τους που μετράει, όσο το αν έχουν επισκευαστεί ή όχι**.

Μετά τον σεισμό στη Λ' Άκουιλα, 2 εκατ. ευρώ είχαν διατεθεί για την ανακαίνιση του νοσοκομείου του Αματρίτσε, ένα ίδρυμα που η στρατηγική θέση του, μέσα στη σεισμογενή ζώνη, το είχε εξάλλου σώσει από το κλείσιμο. Όμως τα κεφάλαια αυτά ουδέποτε χρησιμοποιήθηκαν, αποκαλύπτει η Il Fatto Quotidiano. Και τη νύκτα της Τρίτης προς την Τετάρτη, το νοσοκομείο απλούστατα κατέρρευσε.

Αντίθετα πολλές εφημερίδες, μεταξύ των οποίων η La Repubblica, χαιρετίζουν σήμερα τα έργα που έγιναν στη Νόρτσα, πολύ κοντά στο επίκεντρο του σεισμού, και επέτρεψαν στην πόλη να γλιτώσει το χειρότερο.

Σύμφωνα με τους ερευνητές που ερωτήθηκαν από την Il Fatto Quotidiano, η προτεραιότητα είναι να αυξηθούν οι χρηματοδοτήσεις και η εκπαίδευση στην πρόληψη.

«Η κυβέρνηση θα έπρεπε να διαθέτει κάθε χρόνο ένα ποσό στον προϋπολογισμό της με στόχο να επιτευχθεί η ασφάλεια από τους σεισμούς σε διάστημα μιας δεκαετίας» λέει ο Αλεσάντρο Μαρτέλι. «Αντιθέτως κάθε χρόνο μας λένε πως δεν υπάρχουν χρήματα, πράγμα που επιδεινώνει την κατάσταση» αναφέρει.

Σύμφωνα με τη Linkiesta, **τα κεφάλαια που προορίζονται για την αντισεισμική πρόληψη μειώθηκαν από τα 145 εκατ. ευρώ το 2015 στα 44 εκατ. ευρώ φέτος**.

«Θα πρέπει να αρχίσουμε μια σοβαρή επιχείρηση εκπαίδευσης που θα κάνει τον πληθυσμό να συνειδητοποιήσει περισσότερο τους κινδύνους που υπάρχουν στα εδάφη που κατοικεί», καταλήγει από την πλευρά του ο Φραντσέσκο Περντούτο, απαντώντας στην Il Fatto Quotidiano.

Ο πρόεδρος του Συμβουλίου Ιταλών Γεωλόγων προσθέτει πως, «**σύμφωνα με πολλές μελέτες, 20% έως 50% των θανάτων στη διάρκεια ενός σεισμού στις σειсмоγενείς ζώνες οφείλονται σε εσφαλμένες συμπεριφορές⁴²**».

Παρατηρήσεις για τη μεγάλη αυτή καταστροφή, του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος και των ανθρώπινων απωλειών, σε σχέση με τα αναφερόμενα στη παρούσα μελέτη, αναλύοντας τα μέχρι τώρα στοιχεία, είναι:

- Το μέγεθος του σεισμού, σε σχέση με την αντισεισμική αντοχή των κτιρίων (σε φωτογραφίες παρατηρούμε ότι νέες αντισεισμικές κατασκευές δεν υπέστησαν ζημιές).
- Το μικρό του εστιακό βάθος.
- Η εγγύτητα των οικισμών με την εστία του σεισμού.
- Ο χρόνος εκδήλωσής του (από τους σπουδαιότερους παράγοντες για τις απώλειες των ανθρώπινων ζωών).
- Η έλλειψη χώρων καταφυγής.
- Η παλαιότητα των κατασκευών και η μη αντοχή τους σε δυναμικές καταπονήσεις από την έλλειψη ενίσχυσής τους. Στις φωτογραφίες πριν το σεισμό παρατηρούμε ότι έχουν επενδυθεί πολλά χρήματα για τη βελτίωση της εικόνας της πόλης (δρόμοι, πεζόδρομοι, όψεις κτιρίων κλπ) αλλά εκ του αποτελέσματος αποδεικνύεται ότι η αντισεισμική θωράκιση των κτισμάτων δεν είχε καμία προτεραιότητα.

⁴² Τα ανωτέρω όπως παρατίθενται στο <http://magnesianews.gr/perissotera/kosmos/i-gi-tremi-akomi-stin-italia-fovi-gia-tragodia-megalyteri-tis-lakouila.html>