



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ - ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
(Δ.Π.Μ.Σ.) «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ»
2^Η ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΕ ΤΙΤΛΟ «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΟΡΕΙΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ»

Μεταπτυχιακή Εργασία

«ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΗΛΙΑΚΩΝ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΕ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟ ΟΙΚΙΣΜΟ. ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΟΥ ΜΕΤΣΟΒΟΥ.»

ANNA ΠΑΡΑΣΚΕΥΑ

Αρχιτέκτων Μηχανικός

Επιβλέπων:

ΔΗΜΗΡΙΟΣ ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ

Καθηγητής Ε.Μ.Π., Δρ. Μηχ. Μεταλλείων –Μεταλλουργός

ΣΤΕΛΛΑ ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

Αρχιτέκτων Μηχανικός, Msc, Υπ. Δρ. ΕΜΠ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΑΤΣΟΥΛΑΚΟΣ

Δρ. Μηχ. Μηχανικών Ε.Μ.Π.

**Περιβάλλον
και
Ανάπτυξη
Ορεινών
Περιοχών**

Μέτσοβο, Ιούνιος 2020

**ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ - ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
(Δ.Π.Μ.Σ.) «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ»
2^Η ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΕ ΤΙΤΛΟ «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΟΡΕΙΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ»**

**«ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΗΛΙΑΚΩΝ ΘΕΡΜΙΚΩΝ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΕ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟ ΟΙΚΙΣΜΟ.
ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΟΥ ΜΕΤΣΟΒΟΥ.»**

ANNA ΠΑΡΑΣΚΕΥΑ

Αρχιτέκτον Μηχανικός

Μεταπτυχιακή Εργασία η οποία υποβάλλεται για μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων για το Διεπιστημονικό – Διατμηματικό Δίπλωμα Ειδίκευσης "Περιβάλλον και Ανάπτυξη των Ορεινών Περιοχών" του Ε.Μ.Π

Η τριμελής επιτροπή

.....
ΔΗΜΗΡΙΟΣ ΚΑΛΙΑΜΠΑΚΟΣ

Καθηγητής Ε.Μ.Π.
Δρ. Μηχ. Μεταλλείων –Μεταλλουργός

.....
ΣΤΕΛΛΑ ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

Αρχιτέκτον Μηχανικός, Msc,
Υπ. Δρ. ΕΜΠ

.....
ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΑΤΣΟΥΛΑΚΟΣ

Μηχανολόγος Μηχανικός
Δρ. Μηχ. Μηχανικών Ε.Μ.Π.

Μέτσοβο, Ιούνιος 2020

Περιεχόμενα

Ευχαριστώ.....	5
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	6
ABSTRACT.....	6
Εισαγωγή.....	7
Μεθοδολογία.....	8
Κεφάλαιο 1.....	9
1. 1. Περιοχή Μελέτης.....	9
1. 2. Χαρακτηριστικά Φυσικού Περιβάλλοντος.....	10
Υψόμετρο οικισμού.....	10
Κλίμα οικισμού.....	10
Έδαφος οικισμού.....	10
1. 3. Χαρακτηριστικά Δομημένου Περιβάλλοντος.....	11
Πολεοδομία οικισμού.....	11
Αρχιτεκτονική οικισμού.....	14
Κεφάλαιο 2.....	19
2.1. Ενεργειακές ανάγκες οικισμού σε ζ.ν.χ.....	19
2.2. Ενεργειακή ανάλυση περιοχής μελέτης.....	20
2.2.1. Ζήτηση ενέργειας για παραγωγή ZNX.....	22
2.2.2. Εκτίμηση πηγών για παραγωγή ZNX.....	22
2.2.5 Περιβαλλοντική διάσταση παραγωγής ZNX.....	27
2.3. Μέθοδοι αξιοποίησης ηλιακής ενέργειας.....	30
2.3.1. Ηλιακή Ενέργεια.....	30
2.3.2. Παθητικά ηλιακά συστήματα.....	31
2.3.3. Ενεργητικά ηλιακά συστήματα.....	32
2.3.4. Φωτοβολταϊκά συστήματα (φ/β).....	33
2.4. Ο ηλιακός θερμοσίφοντας.....	34
2.5. Κεντρικά Ηλιακά Συστήματα Βεβιασμένης Κυκλοφορίας.....	36
Κεφάλαιο 3.....	38
3.1. Οροί Δόμησης.....	40
3.1.1. Ν.Ο.Κ. 4067/ 2012.....	41
3.1.2. Π.Δ. 214 /1975.....	41
3.1.3. Προεδρικό Διάταγμα 01-04-1992 (ΦΕΚ 386/Δ/1992, τροποποίηση Π.Δ. 214/ 1975).....	42
3.1.4. Σύμβαση της Γρανάδα (Φ.Ε.Κ. 61_A_13-4-1992).....	43
3.1.5. ΚΕΝΑΚ.....	44
3.1.6. Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής (Αρχιτεκτονική Επιτροπή).....	45
3.2. Προτάσεις ενσωμάτωσης ηλιακών συστημάτων για παραγωγή Z.N.X.....	47
3.2.1 Νέα δόμηση.....	47
3.2.1.1. Χρήση χρωματισμού στον ηλιακού θερμοσίφωνα.....	49
3.2.1.2. Χρήση ηλιακών συστημάτων βεβιασμένης κυκλοφορίας.....	50
(Solar Forced Circulation System).....	50
3.2.1.3. Ενσωμάτωση δοχείου στην κεραμοσκεπή.....	51
3.2.2. Υφιστάμενη χρήση συστημάτων στο Μέτσοβο.....	54
3.3. Πρακτικές εξασφάλισης ZNX ανά τον κόσμο.....	55
Συμπεράσματα.....	58
Επίλογος.....	60

Σύμβαση της Γρανάδα (Φ.Ε.Κ. 61_A_13-4-1992)	63
Νέος Οικοδομικός Κανονισμός (Ν.Ο.Κ. 4067/ 2012)	66
Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής (Αρχιτεκτονική Επιτροπή)	69
Έντυπη Βιβλιογραφία	70

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Άποψη οικισμού Μετσόβου από την Εγνατία Οδό. Πηγή: Goggle Earth (2016).....	9
Εικόνα 2: Δορυφορική απεικόνιση οικισμού Μετσόβου. Πηγή: Goggle Earth (2016)	11
Εικόνα 3: Αμφιθεατρική ανάπτυξη οικισμού του Μετσόβου.....	12
Εικόνα 4: Διαγραμματικό σκίτσο εσωτερικής διαρρύθμισης της παραδοσιακής μετσοβίτικης	16
Εικόνα 5: Αριστερά: εσωτερική διαρρύθμιση με μπάσια στον οντά. Δεξιά: χαρακτηριστικό άνοιγμα στο μπουχαρί της εστίας στο μετσοβότικο σπίτι. Πηγή: Χαρίσης Β. (1992). Ελληνική Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική: Μέτσοβο, Τόμος έκτος, εκδ. Μέλισσα, Αθήνα	17
Εικόνα 6: Τοίχος Trombe κατασκευασμένος με ξύλινη κατασκευή που φέρει το διαφανές υλικό (τζάμι) και πέτρινη τοιχοποιία (θερμική μάζα).	31
Εικόνα 7: Αριστερά: τριασδιάστατη απεικόνιση ροής αέρινων μαζών σε Τοίχο Trombe., Δεξιά: Διαγραμματική τομή ροής ηλιακής ακτινοβολίας και λειτουργία τοίχου Trombe.	32
Εικόνα 8 : Αριστερά: Διαφημιστικό φυλλάδιο τεχνολογίας ηλιακού τοίχου έτους 1979, Δεξιά: Διάγραμμα ηλιακού οφέλους συναρτήσεως του προσανατολισμού της επιφάνειας του κτίσματος.	32
Εικόνα 9: Κελί, πλαίσιο, σειρά και συστοιχία φωτοβολταϊκού συστήματος.	33
Εικόνα 10: Αριστερά: Διάταξη δεξαμενής και ηλιακού συλλέκτης στον ηλιακό θερμοσίφωνα, Δεξιά: Ροή νερού στον ηλιακό θερμοσίφωνα (αρχή θερμοσίφωνα)....	34
Εικόνα 11: Διαφημιστικά φυλλάδια για τον ηλιακό θερμοσίφωνα της Climax από το 1980.....	35
Εικόνα 12: Κεντρικό ηλιακό σύστημα βεβιασμένης Κυκλοφορίας, Δεξιά: Διάταξη στοιχείων.....	36
Εικόνα 13: Παραδείγματα τοποθέτησης κεντρικού ηλιακού συστήματος βεβιασμένης κυκλοφορίας σε κεραμοσκεπή.....	37
Εικόνα 14: Αριστερά: Τοποθέτηση μεταλλικής κατασκευής στον ακάλυπτο χώρο κατοικίας στο Μέτσοβο με οπτική από κοινόχρηστο δρόμο, Δεξιά: Τοποθέτηση δεξαμενής αποθήκευσης ζεστού νερού σε κεραμοσκεπή σε κατοικία του Μετσόβου.	40
Εικόνα 15: Εφαρμογή άρθρου 14 (θέση κτιρίου και εγκαταστάσεων) του ΝΟΚ 4067/ 2012 περί εφαρμογής του κτιρίου στο όριο του οικοπέδου δίχως την δυνατότητα κατασκευής αστρέχας και την δημιουργία ‘τυφλών’ τοίχων.....	41
Εικόνα 16 : Αριστερά: Χρήση υλικών επένδυσης τοίχου που μιμείται την λιθοδομή. Η επιλογή δεν ακολουθεί καν την προτεινόμενη από την νομοθεσία τοπική λιθοδομή. Δεξιά: Κατασκευή τριώροφου κτίσματος με συνεχές μέτωπο χωρίς ανοίγματα	42
Εικόνα 17: Αριστερά: Στέγη με επικάλυψη από λαμαρίνα σε γκρι χρώμα, Δεξιά: Παλαιά κατοικία με τοίχο καλυμμένο με λαμαρίνα για μόνωση.	44
Εικόνα 18: Αριστερά: Διαφορετική επιλογή επικάλυψης στέγης για το ίδιο κέλυφος. Η δυνατότητα δόθηκε χάριν στο ιδιοκτησιακό καθεστώς. Το τελικό αποτέλεσμα της	

όψης του κελύφους είναι τελείως ασύνδετο με το περιβάλλον. Δεξιά: Προσθήκη κατ' επέκταση σε υφιστάμενο κτίσμα στον δεύτερο όροφο και επιλογή αντιστήριξης με υπερβολικά ψηλά δομικό στοιχείο.....	45
Εικόνα 19: Θέαση οικισμού από το Κάστρο του Μετσόβου.....	49
Εικόνα 20: Χρήση χρωματισμού στο σύστημα ηλιακού θερμοσίφωνα σε κεραμοσκεπή.....	50
Εικόνα 21 : Παραδείγματα εφαρμογής και τοποθέτησης ηλιακού πίνακα στην απόχρωση της επικάλυψης της στέγης.	51
Εικόνα 24: Εναλλακτικό υλικό κάλυψης προτεινόμενης κατασκευής.....	53
Εικόνα 25:.....	54
Εικόνα 26: Αριστερά: Μουσείο στην Κολωνία / Δεξιά: Βιομηχανικό κτίριο στην Πράγα.....	57

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Μέση μηνιαία θερμοκρασία νερού δικτύου ανά κλιματική ζώνη. Πηγή: <i>Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας, Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010, Β' έκδοση, Σελ 33, Πίνακας 2.6</i>	21
Πίνακας 2: Σχέση υπολογισμού ζήτησης ενέργειας για παραγωγή ΖΝΧ. Πηγή: <i>Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας, Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010, Β' έκδοση, Σελ 119, Σχέση 4.11</i>	22
Πίνακας 3: Ποσοστό χρήσης πηγών ενέργειας για την παραγωγή Ζ.Ν.Χ. στο Μέτσοβο.	25
Πίνακας 4: Πίνακας οικονομικής αξίας λειτουργίας πηγών παραγωγής Ζ.Ν.Χ.	25
Πίνακας 5: Πίνακας συντελεστών αναγωγής της κατανάλωσης ενέργειας του κτηρίου σε πρωτογενή ενέργεια. Πηγή: <i>Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας, Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010, Β' έκδοση, Πίνακας 2.4</i>	28

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1: Κύριο σύστημα θέρμανσης στις κατοικίες του Μετσόβου. Πηγή: <i>«Αποτίμηση της στάσης των κατοίκων του Μετσόβου σχετικά με τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και τον ενεργειακό σχεδιασμό», Τατιάνα Ι. Βραζιτούλη, Μηχανικός Μεταλλείων - Μεταλλουργός Ε.Μ.Π.</i>	23
Διάγραμμα 2: Κύριο σύστημα θέρμανσης στις κατοικίες του Μετσόβου. Πηγή: <i>«Αποτίμηση της στάσης των κατοίκων του Μετσόβου σχετικά με τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και τον ενεργειακό σχεδιασμό», Τατιάνα Ι. Βραζιτούλη, Μηχανικός Μεταλλείων - Μεταλλουργός Ε.Μ.Π.</i>	24
Διάγραμμα 3: Κύριο σύστημα παραγωγής Ζ.Ν.Χ. στις κατοικίες του Μετσόβου. Πηγή: <i>«Αποτίμηση της στάσης των κατοίκων του Μετσόβου σχετικά με τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και τον ενεργειακό σχεδιασμό», Τατιάνα Ι. Βραζιτούλη, Μηχανικός Μεταλλείων - Μεταλλουργός Ε.Μ.Π.</i>	24
Διάγραμμα 4: Κατηγοριοποίηση των συστημάτων αξιοποίησης της ηλιακής ενέργειας.	30

Διάγραμμα 5: Διάγραμμα ηλιακού οφέλους συναρτήσει του προσανατολισμού της στέγασης.	49
Διάγραμμα 6: Διάγραμμα λειτουργίας ηλιακού συστήματος βεβιασμένης κυκλοφορίας για την παραγωγή ζ.ν.χ.	51
Διάγραμμα 7: Σκαρίφημα πρότασης ενσωμάτωσης κατασκευής στην κεραμοσκεπή.	52
Διάγραμμα 8: Διαγραμματική τομή της προτεινόμενης κατασκευής.	53

Ευχαριστώ

Ευχαριστώ πολύ όλο το διδακτικό προσωπικό, τους βοηθούς και τους συμφοιτητές μου για τις γνώσεις έλαβα κατά την διάρκεια των σπουδών μου, οι οποίες με βοήθησαν να εξελιχθώ τόσο επιστημονικά όσο και πνευματικά. Πάνω απ' όλους, ευχαριστώ τον κ. Καλιαμπάκο, την κα. Γιαννακοπούλου και τον κ. Κατσουλάκο για την επιμονή και υπομονή που επέδειξαν με στόχο την επιστημονική μου εξέλιξη.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα μελέτη έχει ως στόχο να καταδείξει την σύγκρουση που δημιουργείται ανάμεσα στις πρακτικές για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών ενός ορεινού οικισμού και της αρχιτεκτονικής τους ένταξης. Ως παράδειγμα για την εξέλιξη και ανάλυση των επιλογών για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών για παραγωγή ζεστού νερού χρήσης επιλέγεται ο οικισμός του Μετσόβου. Γνωστός για την παραδοσιακή αρχιτεκτονική του, ο οποίος όμως, ως ένας ζωντανός και εξελισσόμενος οικισμός, με σύγχρονες πλέον ανάγκες, οφείλει να απαντήσει σε ζητήματα αισθητικής ένταξης των νέων τεχνολογιών.

ABSTRACT

This study aims to evince the conflict generated between practices that meet the energy needs of a mountainous village and their architectural integration. As an example for the development and analysis of options that meet the energy needs for domestic hot water, the settlement of Metsovo is selected. A settlement all along known for its vernacular- traditional architecture, has been however a living and evolving place with modern requirements of houses. This settlement has to reply to integrating aesthetic issues of new energy technologies.

Εισαγωγή

Η ορεινή Ελλάδα τα τελευταία χρόνια έχει χάσει μεγάλο μέρος του πληθυσμού της, ο οποίος μετακινήθηκε στα μεγάλα αστικά κέντρα προς εύρεση εργασίας αλλά και για λόγους ασφάλειας. Οι ορεινοί οικισμοί δεν συμπεριλήφθησαν στα αναπτυξιακά σχέδια της χώρας και αφέθηκαν σε μια δεύτερη μοίρα. Παρόλα αυτά οι λιγостоί κάτοικοι που απέμειναν να δραστηριοποιούνται σε αυτές τις περιοχές προσπαθούν να επιβιώσουν στις δύσκολες οικονομικές συγκυρίες, την μείωση των παραγωγικών δραστηριοτήτων, την δυσκολία προσβασιμότητας και το δύσκολο κλίμα των βουνών. Το Μέτσοβο όμως, παρόλα αυτά, έχει να επιδείξει μια μακρά πορεία κατοίκησης και ανάπτυξης, απόρροια πολυετών προσπαθειών, προνομίων αλλά και επιμονής.

Η αλλαγή του τρόπου ζωής έχει, αναπόφευκτα, επιφέρει μεγάλες αλλαγές στο δομημένο περιβάλλον της περιοχής. Ο σύγχρονος τρόπος ζωής και οι ανάγκες του δεν μπορούν πλέον να καλυφθούν με τα τυπικά πρότυπα της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής του Μετσόβου. Το γεγονός αυτό διαφαίνεται από το γεγονός ότι ενώ ο οικισμός προστατεύεται με προεδρικό διάταγμα (Π.Δ.) ως προς το μορφολογικό κομμάτι των κτιρίων, η νέα δόμηση ή επανακατοίκηση της υφιστάμενης σχεδόν το αγνοεί (το Π.Δ.) και ακολουθεί τυπικά μόνο κάποια στοιχεία.

Είναι αίτημα πλέον των κατοίκων της περιοχής να επιτραπεί η ένταξη ηλιακών θερμικών συστημάτων στα υφιστάμενα και νέα κτίσματα για τις ανάγκες σε ζεστό νερό χρήσης. Οι κάτοικοι ήδη, αντιλαμβανόμενοι την αξία των ηλιακών συστημάτων έχουν προβεί σε τοποθετήσεις αυτών, χωρίς όμως τον σχεδιασμό και τον έλεγχο που θα έπρεπε να έχει προηγηθεί. Ο ήδη αλλοιωμένος χαρακτήρας του οικισμού επιβαρύνεται οπτικά από ηλιακά συστήματα άτακτα τοποθετημένα, με πρόχειρες κατασκευές στις οροφές και τις στέγες των κατοικιών.

Η πρόταση διαμόρφωσης και τροποποίησης του προεδρικού διατάγματος όσον αφορά την απαγόρευση της τοποθέτησης οφείλει να επανεξεταστεί και να συγχρονιστεί στις νέες ανάγκες, αν θέλουμε να δοθεί ώθηση στις ορεινές κοινωνίες να εκσυγχρονιστούν και αυτές και να μην αισθάνονται 'αδικημένες' σε σχέση με τους μεγαλύτερους οικισμούς της περιοχής.

Μεθοδολογία

Για την εκπόνηση της εργασίας οι απαραίτητες πληροφορίες αντλήθηκαν αρχικά από την σχετική βιβλιογραφία (η οποία παρουσιάζεται σε πολλά σημεία με την μορφή υποσημείωσης), το διαδίκτυο, την αρθρογραφία και την Ελληνική νομοθεσία όπως αυτή ισχύει σήμερα. Ακόμη χρήση στοιχείων έγινε από διαθέσιμες έρευνες- μελέτες του μεταπτυχιακού τμήματος τόσο σε σχέση με τον οικισμό του Μετσόβου όσο και την καταγραφή των ενεργειακών αναγκών του. Πρωτογενή στοιχεία χρησιμοποιήθηκαν από την επιτόπια παρατήρηση της αρχιτεκτονικής του οικισμού και χρησιμοποιήθηκαν κατά το στάδιο του σχεδιασμού και των προτάσεων.

Όσον αφορά την μελέτη των ενεργειακών αναγκών έγινε χρήση δευτερογενών στοιχείων από μεταπτυχιακές μελέτες του τμήματος, οι οποίες μετά από αξιολόγηση, απομονώθηκαν τα στοιχεία κατανάλωσης ενέργειας για παραγωγή ζεστού νερού χρήσης (Z.N.X.) και οι πηγές ενέργειας. Στην συνέχεια σχεδιάστηκαν τρία υποθετικά σενάρια, τα οποία ανταποκρίνονται και αναφέρονται μόνο στον οικισμό του Μετσόβου, για το ποσοστό χρήσης πηγών παραγωγής Z.N.X. Βάση αυτών υπολογίστηκαν τα οικονομικά και περιβαλλοντικά μεγέθη που αντιστοιχούν στην χρήση τους.

Όσον αφορά την αρχιτεκτονική του οικισμού και την μεθοδολογία δόμησης σε αυτόν, τα στοιχεία αντλήθηκαν από την σχετική νομοθεσία, όπως αυτή ισχύει και εφαρμόζεται σήμερα. Δεδομένου ότι ο οικισμός του Μετσόβου διέπεται από ένα ιδιόρρυθμο μηχανισμό ελέγχου της δόμησης, όσον αφορά την παραδοσιακότητα της μορφής των νέων κτισμάτων, παρουσιάζει ενδιαφέρον η περαιτέρω παρατήρηση των υφιστάμενων δομών και των αλλοιώσεων που αυτές έχουν ήδη υποστεί.

Κεφάλαιο 1

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας παρουσιάζεται εν συντομία η περιοχή του Μετσόβου (ως περιοχή μελέτης) και τα χαρακτηριστικά τα οποία βοηθούν στην κατανόηση τόσο της ενεργειακής ανάλυσης του (Κεφάλαιο 2) όσο και στην μεθοδολογία των αρχιτεκτονικών επεμβάσεων που προτείνονται.

Παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά του φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος τα οποία οδήγησαν στην σημερινή μορφή του οικισμού αλλά αποτελούν ταυτόχρονα καθοριστικούς παράγοντες επιλογών για μελλοντικές επεμβάσεις και αποφάσεις.

1. 1. Περιοχή Μελέτης

Η περιοχή μελέτης είναι ο οικισμός του Μετσόβου του Νομού Ιωαννίνων. Το Μέτσοβο βρίσκεται σε απόσταση περίπου 59 χιλ. ανατολικά της πόλης των Ιωαννίνων και η πρόσβαση σε αυτόν γίνεται μέσω της Εγνατίας οδού (Εικόνα 1), από δύο διακριτές εισόδους στις παρυφές του οικισμού (κύρια και δευτερεύουσα). Και οι δύο εισοδοί οδηγούν στον πυρήνα του οικισμού, όπου βρίσκεται και το εμπορικό του κέντρο. Κοντά στο Μέτσοβο αναπτύσσονται και άλλοι οικισμοί με αρκετούς μόνιμους κατοίκους. Ο μόνιμος πληθυσμός της Δημοτικής Κοινότητας Μετσόβου ανέρχεται σε 2.503 κατοίκους και του Δήμου Μετσόβου σε 6.196 κατοίκους¹. Κατά τις περιόδους του καλοκαιριού και των διακοπών (περίοδοι αιχμής) ο πληθυσμός αυξάνεται καθώς αποτελεί έναν από τους πιο δημοφιλείς προορισμούς της περιοχής.



Εικόνα 1: Αποψη οικισμού Μετσόβου από την Εγνατία Οδό. Πηγή: Goggle Earth (2016)

¹ Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή (Ελστατ), *Μητρώο Οικισμών, Μόνιμος Πληθυσμός, Ορεινότητα και Έκταση 2011*.

1. 2. Χαρακτηριστικά Φυσικού Περιβάλλοντος

Υψόμετρο οικισμού

Το Μέτσοβο είναι ορεινός οικισμός, αναπτύσσεται σε υψόμετρο από 1.100μ. έως 1.300μ. στο βόρειο τμήμα της οροσειράς της Πίνδου και η ευρύτερη περιοχή οριοθετείται από τις κορυφές της Κατάρας, του Ζυγού και του Περιστερίου. Ο οικισμός χαρακτηρίζεται από έντονη αμφιθεατρικότητα καθώς έχει δομηθεί σε πτυχωτή και μεγάλης κλίσης πλαγιά με ΝΑ προσανατολισμό.

Κλίμα οικισμού

Το κλίμα της περιοχής χαρακτηρίζεται ηπειρωτικό. Οι χειμώνες είναι ψυχροί και δριμείς με έντονες βροχοπτώσεις κατά τους χειμερινούς και φθινοπωρινούς μήνες. Τα καλοκαίρια επίσης σημειώνονται αρκετές βροχοπτώσεις ενώ οι θερμοκρασία είναι σχετικά χαμηλή. Το κλίμα της περιοχής είναι τυπικό παράδειγμα περιοχής η οποία αναπτύσσεται εντός κλειστής πτυχωτής περιοχής εντός των βουνών και με έντονο υδρολογικό δίκτυο.²

Έδαφος οικισμού

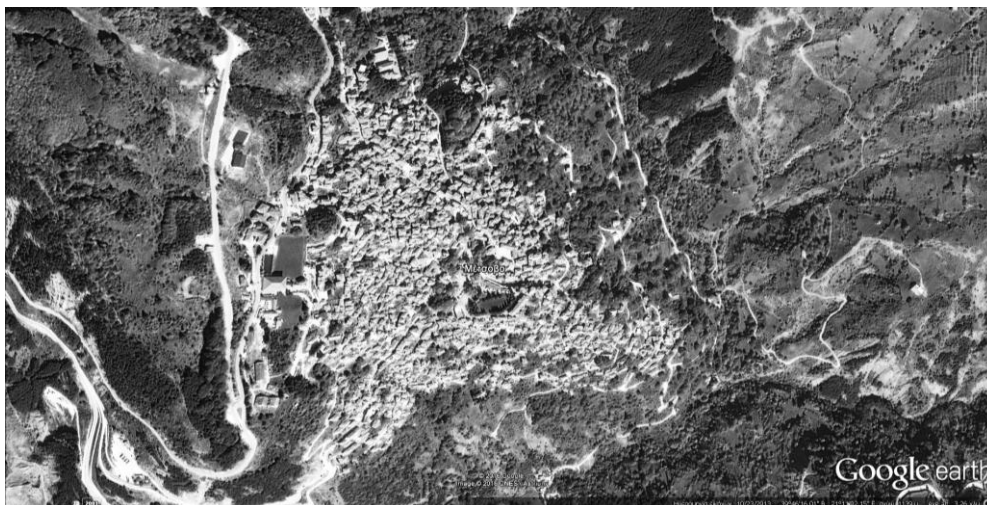
Η γεωλογική σύσταση των εδαφών της ευρύτερης περιοχής του Μετσόβου ποικίλει, διαφοροποιώντας έτσι την χλωρίδα που χαρακτηρίζει την περιοχή κατά τόπους. Στα ανατολικά της περιοχής συναντάται πρασινόλιθος, ο οποίος ευνοεί την δημιουργία δασών και βοσκοτόπων. Στα δυτικά η περιοχή χαρακτηρίζεται από άγονες εκτάσεις καθώς επικρατεί ο ασβεστόλιθος ενώ στο μέσο της περιοχής κυριαρχεί ο φλύσχος. Στην περιοχή του φλύσχη με έντονη βλάστηση, άφθονα νερά και καρποφόρα δέντρα αναπτύσσεται ο οικισμός του Μετσόβου.

Σύμφωνα με την γλαφυρή περιγραφή του Β. Χαρίση για την περιοχή³, η ποικιλία των εδαφών προσδίδει ένα ιδιαίτερο χρώμα το οποίο εναλλάσσεται με τις εποχές του χρόνου. Η οπτική αυτή αναφορά του φυσικού περιβάλλοντος αλλά και τα

² Βραζιτούλη Τ. (2011), 'Η συμβολή του Ε.Μ.Π. στην ολοκληρωμένη ανάπτυξη του Δήμου Μετσόβου: Αίτια και συνέπειες των κατολισθήσεων στο Δήμο Μετσόβου, εκδ. Ε.Μ.Π., Αθήνα 2011

³ «...στα αριστερά του έχει τις κορυφές τις Κατάρας με τα μαυροπράσινα χρώματα και τις νεροφαγιές που μοιάζουν να σκίζουν τα σωθικά της γης. Στα δεξιά έχει τους θεόρατους γκριζογάλανους τιτανικούς όγκους του Περιστερίου, όπου, σχεδόν όλο το χρόνο, θωρείς πότε κατάλευκη, πότε μαβιά και πότε ασπρογάλαξη την κορυφή του. Και μπροστά, στη μέση, έχει το Ζυγό, γεμάτο με οξιές και λιβάδια, που στο χρόνο αλλάζουν χρώματα...», Χαρίσης Β. (1992). *Ελληνική Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική: Μέτσοβο*, Τόμος έκτος, εκδ. Μέλισσα, Αθήνα

υλικά που πρόσφερε ο κάθε τόπος της περιοχής έχουν ενσωματωθεί στο δομημένο περιβάλλον του οικισμού.



Εικόνα 2: Δορυφορική απεικόνιση οικισμού Μετσόβου. Πηγή: Goggle Earth (2016)

1. 3. Χαρακτηριστικά Δομημένου Περιβάλλοντος

Πολεοδομία οικισμού

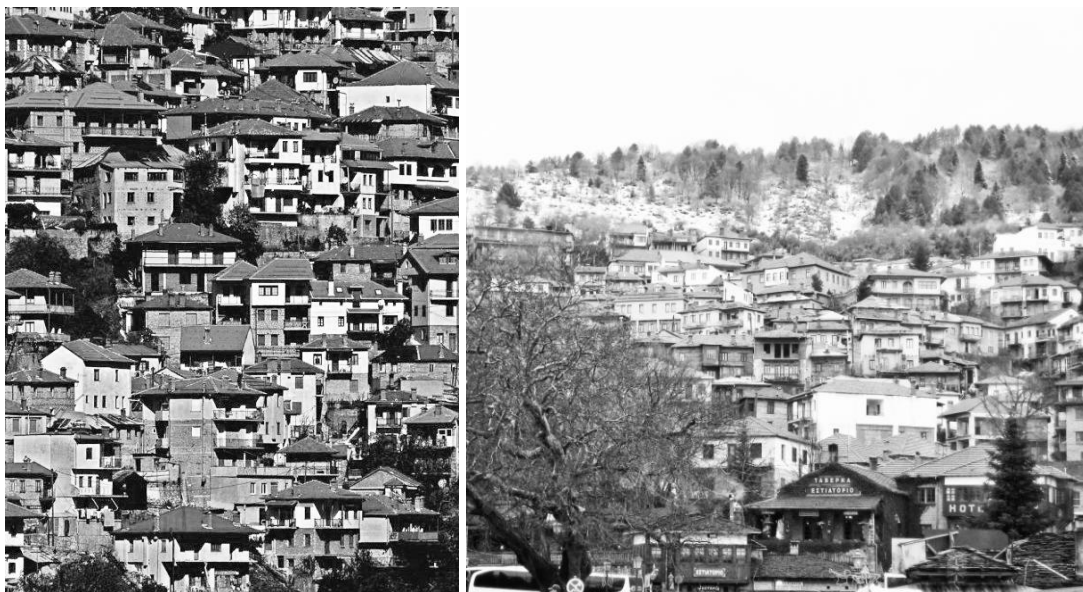
Το Μέτσοβο, ως τυπικός ορεινός οικισμός, παρουσιάζει ιδιομορφίες οι οποίες συνθέτουν την ιδιαίτερη ταυτότητά του. Είναι περιοχή η οποία συνδυάζει έντονο ανάγλυφο με απότομες κλίσεις σε μεγάλο υψόμετρο και μια μακρά παράδοση ορεινών παραγωγικών δραστηριοτήτων.

Οι ορεινοί οικισμοί χωροθετούνται σε καίρια σημεία ώστε να εξυπηρετούνται οι ανάγκες της εποχής δημιουργίας τους και εξελίσσονται πολεοδομικά με βάση τις ανάγκες της εποχής.⁴

Συγκεκριμένα στον οικισμό του Μετσόβου συναντούμε δύο διακριτά τμήματα, το πάνω και το κάτω Μέτσοβο με σημείο αναφορά την κεντρική οδική αρτηρία, η οποία διατρέχει τον οικισμό καθ' όλο το μήκος του. Τα παλαιότερα κτίσματα συναντώνται σε όλο τον οικισμό με ιδιαίτερη πυκνωση στο πάνω τμήμα. Η δόμηση χαρακτηρίζεται πυκνή ακολουθώντας συνεχές σύστημα με στενούς πλακοστρωμένους δρόμους (καλντερίμια) στο παλαιό τμήμα του οικισμού και ασφαλτοστρωμένους δρόμους με ελεύθερο σύστημα δόμησης στο νεότερο τμήμα του το οποίο είναι υπό επέκταση. Στις συνοικίες που δημιουργούνται η επικρατούσα χρήση είναι η κατοικία με λιγοστά κτίσματα να συμπεριλαμβάνουν χώρους

⁴ Χαρίσης Β. *Παραδοσιακοί Οικισμοί Τυχαίο ή Σχεδιασμένο αποτέλεσμα;*, ηλεκτρονικό περιοδικό αρχιτεκτονικής Άνθρωπος και χώρος, <http://www.akx.gr/> (επίσκεψη 2016) άρθρο

εργαστηρίων. Οι εμπορικές δραστηριότητες συσσωρεύονται εκατέρωθεν του βασικού οδικού άξονα.⁵



Εικόνα 3: Αμφιθεατρική ανάπτυξη οικισμού του Μετσόβου.

Η αρχιτεκτονική μιας περιοχής μπορεί να αποτελέσει σημαντική πηγή άντλησης πληροφοριών για τις πολιτιστικές, κοινωνικές και οικονομικές συνθήκες της περιοχής και τους τρόπους με τους οποίους οι κλιματικές και χωρικές ανάγκες αντιμετωπίστηκαν μέσω της δόμησης.

Το Μέτσοβο αποτελεί ένα από τους πιο σημαντικούς ορεινούς οικισμούς της Ελλάδας καθώς ποτέ δεν έπαψε να κατοικείται και να δραστηριοποιούνται οι κάτοικοι στο χώρο αυτό. Οι ειδικές συνθήκες προνομίων που απολάμβανε η περιοχή καθώς και η αίσθηση της αυτονομίας, χαρακτηριστικό γνώρισμα των δυσπρόσιτων ορεινών περιοχών, προσέδωσε στο Μέτσοβο μια διαχρονική παρουσία στους τομείς ανάπτυξης της περιοχής. Μάλιστα κατά την περίοδο 1959-1973, όταν οι ορεινοί οικισμοί της Ελλάδας δεχόταν πληθυσμιακό μαρασμό, το Μέτσοβο είχε αύξηση οικοδόμησης κατά 50%.⁶

⁵ «...ο οικισμός διακρίνεται στο πάνω και κάτω Μέτσοβο. Το καθένα διαιρείται, με την μορφή ενοριών, σε συνοικίες-δύο στο πάνω, τέσσερις στο κάτω-που έχουν ονόματα αγίων ή θρησκευτικών συμβόλων.... Ο βασικότερος δρόμος του οικισμού περνάει από το κέντρο με κατεύθυνση από Ανατολή προς Δύση.... Έτσι με το στενό πλάτος τους (οι δευτερεύοντες δρόμοι), το στριφογύρισμα και τις έντονες προεξοχές των στεγών και των σαχνισιών από πάνω, αποκτούν την μορφή κλειστού χώρου με ανοίγματα κατά διαστήματα και όπου, λόγω μεγάλης κλίσης, οι οικοδομές υποχωρούν... » Χαρίσης Β. (1992). *Ελληνική Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική: Μέτσοβο*, Τόμος έκτος, εκδ. Μέλισσα, Αθήνα

⁶ Καρακώστα Η., Δημοπούλου Ε. (2011), 'Η συμβολή του Ε.Μ.Π. στην ολοκληρωμένη ανάπτυξη του Δήμου Μετσόβου: Διερεύνηση της διαχρονικής οικιστικής εξέλιξης των ορεινών περιοχών. Το παράδειγμα του Μετσόβου', εκδ. Ε.Μ.Π., Αθήνα 2011

Η έκταση γης εντός του οικισμού που μπορούσε να δομηθεί ήταν δυσεύρετη και πολύτιμη, καθώς η τεχνολογία δόμησης της εποχής περιόριζε τις επιλογές κατάλληλου οικοπέδου. Η τυπολογία των κατοικιών καθόρισε την χωροταξική και πολεοδομική εξέλιξη του οικισμού. Οι βασικοί τύποι της μετσοβίτικης οικίας προκύπτουν από δυο διαφορετικές συνθετικές αντιλήψεις. Αυτή του στενομέτωπου κτιρίου και αυτή του πλατυμέτωπου. Αξίζει να σημειωθεί πως η επιλογή της στενομέτωπης διάταξης ήταν προσφορότερη για περιοχές με μεγάλη κλίση, χαρακτηριστικό στοιχείο του οικισμού του Μετσόβου, καθώς δεν δημιουργούσε πλατύ μέτωπο κάθετα στη ροή του νερού ούτε εστίες συγκέντρωσης χιονιού. Ακόμη τα στενομέτωπα κτίρια, όταν κτιζόταν σε διάταξη, δημιουργούσαν ένα ενιαίο μέτωπο με ανατολικό συνήθως προσανατολισμό και οι τοίχοι των αυλών (μάντρες) ύψωναν ένα ευκρινές όριο με τον δρόμο.

Ο πληθυσμός, όμως, που ανά τα τελευταία έτη επέστρεψε και οικοδόμησε στον ιστό του οικισμού, το έπραξε με άξονα την εξυπηρέτηση κυρίως των αναγκών και των λειτουργιών που έπρεπε να καλύψει. Η έντονη τουριστική ανάπτυξη και η ανάγκη δημιουργίας κλινών, ιδιαίτερα πριν την δημιουργία της Εγνατίας οδού, η ευκολία των υλικών και η αποδέσμευση από τους περιορισμούς της τεχνολογίας δόμησης που επικρατούσαν (χρήση οπλισμένου σκυροδέματος για τον φέροντα οργανισμό αντί της πλήρως λιθόκτιστης κατασκευής) οδήγησε στην κατασκευή περισσότερων κτιρίων διαμονής τα οποία διαχωρίστηκαν μορφολογικά από τα προγενέστερα. Η μορφολογική αλλαγή των νέων κτισμάτων άλλαξε άρδην την τοποθέτηση των οικιών στο χώρο του οικοπέδου και αλλοίωσε το ενιαίο ύφος που επικρατούσε στον οικισμό.

Αυτή η κατάσταση αναδεικνύει την διαφοροποίηση των αναγκών και την ιεράρχησή τους καθώς και τον τρόπο με το οποίο οι ανάγκες αυτές επιλύονται κατά την διάρκεια εξέλιξης του οικιστικού συνόλου του Μετσόβου. Σύμφωνα με τον Χαρίση⁷ αυτή η κατάσταση ήταν αναπόφευκτη, αν αναλογιστούμε ότι η

⁷ «...η διαφορά του παραδοσιακού πολεοδομικού σχεδιασμού από τον σημερινό είναι ότι αυτός βασίστηκε στην ζωντανή προγονική σοφία και την μεθοδολογία της απλής ανθρώπινης λογικής αντί στη μηχανιστική γνώση και στη λογιστική μεθοδολογία που πολλοί την είπαν «πολεοδομική επιστήμη..... το τελικό αποτέλεσμα δεν είναι τυχαίο αλλά αποτελεί την άδολη έκφραση μιας συγκεκριμένης λύσεως που απαιτούσε το κοινωνικό σύνολο κάθε οικισμού. Μιας λύσεως που βασιζόταν στην απόλυτη κατανόηση των αναγκών, των συνθηκών του τόπου και της εποχής, στην πείρα και τη γνώση που διεργασίες αιώνων είχαν συγκεντρώσει με άλλα λόγια στη υποδομή της πανάρχαιας παραδόσεως του τόπου και στις συγκεκριμένες επιταγές του τόπου και της ζωής». Χαρίσης Β. Παραδοσιακοί Οικισμοί Τυχαίο ή Σχεδιασμένο αποτέλεσμα; , ηλεκτρονικό περιοδικό αρχιτεκτονικής Άνθρωπος και χώρος, <http://www.akx.gr/> (επίσκεψη 2016) άρθρο

αρχιτεκτονική των οικισμών είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τον τρόπο ζωής των ανθρώπων που τους κατοικούν.

Αρχιτεκτονική οικισμού

Πολλοί οικισμοί και περιοχές της Ελλάδας έχουν να επιδείξουν παραδείγματα αρχιτεκτονικής άξια να διατηρηθούν, τόσο για τον ρυθμό, την καλαισθησία τους αλλά και την άψογη λειτουργικότητά τους. Συγκεκριμένα όμως, οι ορεινοί οικισμοί αποτελούν ένα σημαντικό πεδίο έρευνας, καθώς λόγω της δυσπρόσιτης θέσης τους και της απομόνωσης που αυτή συνεπάγεται, το κτιριακό αποθέμα κτιρίων που χαρακτηρίζονται *παραδοσιακά* είναι σε μεγάλο βαθμό ανέπαφο, εγκαταλελειμμένο ή κατοικείται ακόμη από τους εναπομείναντες μόνιμους κατοίκους.

Μελετώντας τις κατασκευές ενός οικισμού, και δη τις κατασκευές με χρήση κατοικίας, μπορούμε να αντλήσουμε πληροφορίες που χαρακτηρίζουν την κοινωνική, πολιτιστική και οικονομική δομή της κοινωνίας που τα σχεδίασε και τα κατασκεύασε.

Ο οικισμός του Μετσόβου αποτελείται από κτίσματα διαφόρων περιόδων. Οι αρχιτεκτονικές δομές της κάθε περιόδου όμως είναι αυτές που καθόρισαν και όρισαν το Μέτσοβο ως ιστορικό και παραδοσιακό οικισμό του οποίου η δόμηση επιβλέπεται βάση του Προεδρικού Διατάγματος 214 /1975 και την τροποποίηση αυτού το 1992 με το Π.Δ 01-04-1992 (ΦΕΚ 386/Δ/1992).

Ο αστικός πληθυσμός επανακατοικεί τον οικισμό και δραστηριοποιείται κυρίως σε καταλύματα τα οποία λόγω εκμετάλλευσης του μέγιστου συντελεστή δόμησης παρουσιάζουν μεγάλη απόκλιση από τα παραδοσιακά πρότυπα όπως αυτά ορίστηκαν και μελετήθηκαν από τις υπηρεσίες.

Στον οικισμό του Μετσόβου μπορούμε να συναντήσουμε αναλογικά έναν αρκετά μεγάλο αριθμό κτιρίων τα οποία έχουν μελετηθεί και κρίθηκαν διατηρητέα βάσει Φ.Ε.Κ. Η ανάδειξη συνολικά εννέα κτιρίων, για τα οποία υπάρχουν ειδικοί όροι και περιορισμοί δόμησης, και η συνεχής ανανέωση του καταλόγου με νέες καταχωρήσεις παλαιών κτιρίων άξια να ανακηρυχτούν διατηρητέα, μαρτυρά για άλλη μια φορά την σπουδαιότητα του κτιριακού αποθέματος από άποψη πολιτιστικής και αρχιτεκτονικής κληρονομιάς αλλά και της δυνατότητας αξιοποίησής του ως πλεονέκτημα της περιοχής.

Συγκεκριμένα τα διατηρητέα κτίσματα του οικισμού όπως αυτά παρουσιάζονται στην ιστοσελίδα του ΥΠΕΚΑ είναι⁸:

- Τα καταστήματα στην κεντρική πλατεία του Μετσόβου ιδ. Ιεράς Μητροπόλεως Ιωαννίνων
- Τα καταστήματα στην κεντρική πλατεία ιδ. Δήμου Μετσόβου
- Καφενείο στην κεντρική πλατεία ιδ. Δήμου Μετσόβου
- Κατάστημα στην κεντρική πλατεία ιδ. Σταχούλη
- Κτίριο ιδ. Τσανάκα

Η παραδοσιακή αρχιτεκτονική έχει διαστάσεις πολιτιστικές, κοινωνικές και οικονομικές και πρέπει να διατηρηθεί. Ωστόσο, υπάρχουν δυσκολίες σε ένα τέτοιο εγχείρημα, δεδομένου ότι η αρχιτεκτονική εξελίσσεται και τα κτίρια καλούνται να ικανοποιήσουν νέες ανάγκες και απαιτήσεις συνθηκών άνεσης.⁹

Οι νέες κατοικίες σχεδιάζονται ώστε να εξυπηρετούν τον σύγχρονο τρόπο ζωής, ωστόσο κάποιες μιμούνται με επιτυχία τα μορφολογικά χαρακτηριστικά των παλαιών παραδοσιακών τύπων κατοικίας και κάποιες σχεδιάζονται βάσει μιας στείρας αναπαραγωγής της μορφής των παλαιότερων.

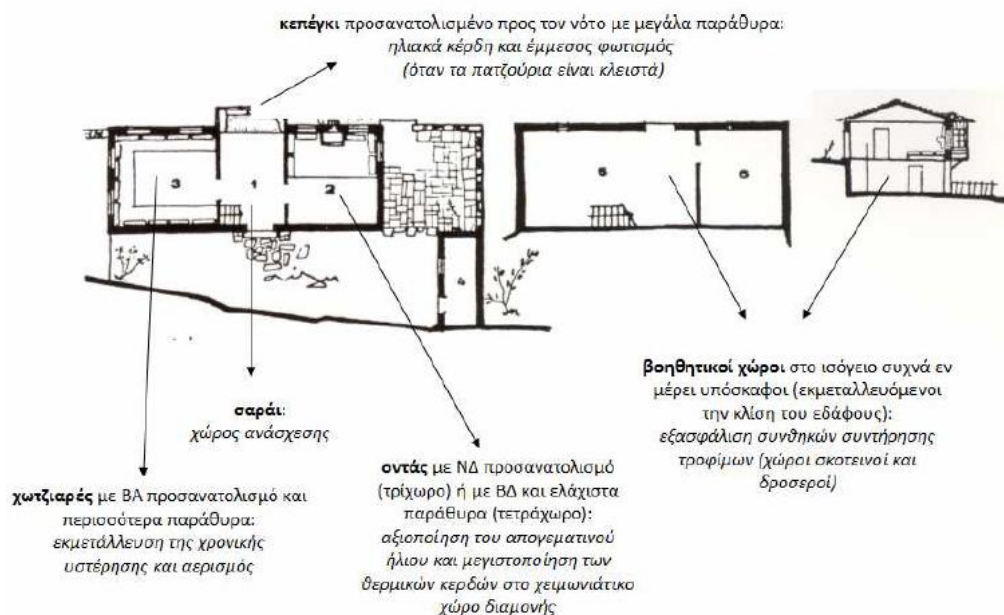
Οι παλαιές κατοικίες εξυπηρετούσαν λειτουργικά έναν τρόπο ζωής ο οποίος απέχει πάρα πολύ από τον σύγχρονο. Παρόλα αυτά κατασκευάζονται κτίρια κατοικιών τα οποία οφείλουν, βάσει νομοθεσίας, να ακολουθούν μια συγκεκριμένη μορφολογία και τυπολογία οργάνωσης της κάτοψης χωρίς η νομοθεσία να λαμβάνει υπόψη την αναγκαιότητα κάλυψης νέων αναγκών. Στην συνέχεια της εργασίας γίνεται μια περιληπτική παρουσίαση της μετσοβίτικης κατοικίας των παλαιότερων χρόνων και μιας τυπικής κατοικίας σύγχρονης κατασκευής. Η παράθεση αυτή θα βοηθήσει στην καλύτερη αντίληψη της μεταβολής των αναγκών.

Το παραδοσιακό μοντέλο κατοικίας του Μετσόβου είναι διώροφο με τις βοηθητικές λειτουργίες του στάβλου, του κελαριού, κτλ να τοποθετούνται στο ισόγειο- υπόγειο και τους χώρους διημέρευσης στον όροφο. Ο διαχωρισμός επιπέδων προέκυψε για λόγους λειτουργικότητας καθώς έπρεπε πρώτα να εξασφαλίσουν την τοποθέτηση των ζώων και έπειτα να εισέρχονται στην κατοικία. Ακόμη η τοποθέτηση των ζωτικών χώρων της οικογένειας στα ανώτερα επίπεδα εξασφάλιζε ορατότητα στο

⁸ Πηγές : <http://estia.minenv.gr/EXEC> και <http://listedmonuments.culture.gr>, <http://www.ntua.gr/>

⁹ Καλογήρου Χ., (2009), Διερεύνηση των βιοκλιματικών χαρακτηριστικών της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής του Μετσόβου- Δυνατότητες προσαρμογής σύγχρονων τρόπων δόμησης., ΜΕΚΔΕ, Μέτσοβο 2009.

περιβάλλον της κατοικίας και κατά προέκταση μεγαλύτερη ασφάλεια και ακόμη μπορούσαν να εκμεταλλευτούν την θερμότητα που εκλύεται από τα ζώα στα κατώτερα στρώματα κατά την διάρκεια του χειμώνα και προστασία. Ο όροφος διαχωριζόταν και αυτός ακολουθώντας τον προσανατολισμό της θέσης του κτίσματος σε χειμερινούς (οντάς) και καλοκαιρινούς (χωντζαρές) χώρους διημέρευσης.



Εικόνα 4: Διαγραμματικό σκίτσο εσωτερικής διαρρύθμισης της παραδοσιακής μετσοβίτικης κατοικίας. Πηγή: Καλογήρου Χ., (2009), Διερεύνηση των βιοκλιματικών χαρακτηριστικών της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής του Μετσόβου- Δυνατότητες προσαρμογής σύγχρονων τρόπων δόμησης., ΜΕΚΔΕ, Μέτσοβο 2009

Τα δωμάτια εξυπηρετούσαν όλα τα μέλη της οικογένειας με το κάθε μέλος να κατέχει την δική του θέση μέσα σε αυτά. Οι χώροι διημέρευσης είχανε κτιστά μπάσια, δηλαδή κτιστά υπερυψωμένα από το δάπεδο επίπεδα τα οποία χρησιμοποιούνταν ως χώρος καθιστικού, ύπνου, φαγητού και συνάντησης (εικόνα 3, αριστερά). Οι χώροι του λουτρού ήταν κατασκευασμένοι εξωτερικά της κατοικίας ενώ ο χώρος μαγειρέματος και η εστία πολλές φορές καταλάμβαναν αρκετό χώρο της εσωτερικής διαρρύθμισης. Η εστία μάλιστα, το τζάκι, δηλαδή σε πολλές περιπτώσεις, έφερε στο πίσω μέρος Φεγγίτη για την εξασφάλιση φωτισμού και αερισμού κατά την ώρα του μαγειρέματος. Ο Φεγγίτης αυτός αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά μορφολογικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά της παραδοσιακής κατοικίας (εικόνα 3, δεξιά).



Εικόνα 5: Αριστερά: εσωτερική διαρρύθμιση με μπάσια στον οντά. Δεξιά: χαρακτηριστικό άνοιγμα στο μπουχαρί της εστίας στο μετσοβίτικο σπίτι. Πηγή: Χαρίσης Β. (1992). Ελληνική Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική: Μέτσοβο, Τόμος έκτος, εκδ. Μέλισσα, Αθήνα

Σήμερα ο αριθμός των ορόφων ενός κτίσματος κατοικίας στο Μέτσοβο καθορίζεται από την κλίση του οικοπέδου, τον συντελεστή δόμησης και κάλυψης καθώς και από την οικονομική ευμάρεια του ιδιοκτήτη. Τα δωμάτια πλέον είναι διαχωρισμένα για κάθε διαφορετική λειτουργία και εργασία που λαμβάνει μέρος στην κατοικία. Υπάρχει ξεχωριστός χώρος προετοιμασίας φαγητού, ξεχωριστός για το καθιστικό και την συνάντηση με τους επισκέπτες, συνήθως το κάθε μέλος της οικογένειας έχει ξεχωριστό δωμάτιο για τον ύπνο και τις προσωπικές του ανάγκες και τέλος ο χώρος του λουτρού έχει μεταφερθεί στο εσωτερικό της κατοικίας. Παρατηρούμε έτσι ότι οι οικιστικές ανάγκες της σύγχρονης εποχής καθορίζουν την διάταξη της κάτοψης των νέων κατοικιών και τελικά την διαμόρφωση του όγκου του κτίσματος.

Το κέλυφος της μετσοβίτικης κατοικίας ήταν λιτό λιθόκτιστο δίχως διάκοσμο και η στέγη τετράριχτη με κλίση 45% και επικάλυψη από πλάκες. Για την στήριξη της στέγης και την κατασκευή των εσωτερικών διαχωριστικών και πατωμάτων χρησιμοποιούνται το τοπικό ξύλο οξιάς ή ρόμπολο, ακλουθώντας έτσι την γενική αντιμετώπιση κατασκευής κτισμάτων που επικρατούσε στην Ήπειρο. Η αντίληψη αυτή στηριζόταν στην αξιοποίηση κάθε υλικού διαθέσιμο στο άμεσο περιβάλλον της κατοικίας.

Σε αντίθεση με τις σημερινές αντιλήψεις κατοίκησης, το μετσοβίτικο σπίτι έδινε έμφαση στην εξωτερική του οχύρωση και ασφάλεια σχεδόν αδιαφορώντας για τον διάκοσμο του κελύφους ενώ αντίθετα στους εσωτερικούς χώρους διημέρευσης όπου δεχόταν τους επισκέπτες τα υφαντά και ο έντονος διάκοσμος των ταβανιών και των επίπλων προσέδιδαν έναν μοναδικό χαρακτήρα σε κάθε κατοικία. Ο εσωτερικός

διάκοσμος ήταν αυτός που πρόβαλε πολλές φορές την κοινωνική και οικονομική κατάσταση μιας οικογένειας στο πρόσωπο των επισκεπτών.

Σήμερα κατά τον σχεδιασμό και την κατασκευή της κατοικίας δίδεται μεγαλύτερη έμφαση στην διαμόρφωση των όψεων και τον διάκοσμο αυτών ώστε η κατοικία να ξεχωρίζει για την μοναδικότητα της πριν ακόμη κάποιος μπει στο εσωτερικό. Αυτή είναι μια αστική αντίληψη η οποία με το πέρασμα του χρόνου διαμόρφωσε αρκετά κτίσματα και στο Μέτσοβο.

Η κατανόηση των συνθηκών που οδήγησαν στην μορφή της παραδοσιακής κατοικίας του Μετσόβου και η ιεράρχησή τους έχει καθοριστικό ρόλο στην αξιολόγηση των στοιχείων που η νομοθεσία οφείλει να διαφυλάξει στις σύγχρονες κατασκευές. Η στείρα επανάληψη και μίμηση της μορφής μόνο μιας κατασκευής έχει ως αποτέλεσμα ένα περιβάλλον στα όρια του σκηνικού μιας τουριστικής παράστασης, αντί της προστασίας της παράδοσης και την ενίσχυση της ζωής που την διατηρεί.

Κεφάλαιο 2

Στο δεύτερο Κεφάλαιο της εργασίας γίνεται παρουσίαση των ενεργειακών αναγκών του οικισμού του Μετσόβου σε ζεστό νερό χρήσης (ζ.ν.χ.) και μετά από την ενεργειακή ανάλυση του υπολογίζεται η οικονομική και περιβαλλοντική διάσταση της κατανάλωσης για την παραγωγή αυτού. Ο υπολογισμός των ανωτέρω βασίζεται στον σχεδιασμό τριών βασικών σεναρίων για τις ενεργειακές πηγές παραγωγής ενέργειας.

Στην συνέχεια του κεφαλαίου, αναφορικά πάντα με την ενέργεια, παρουσιάζονται οι μέθοδοι αξιοποίησης της ηλιακής ενέργειας με έμφαση στα παθητικά ηλιακά συστήματα και δη στο σύστημα του ηλιακού θερμοσίφωνα και των συστημάτων βεβιασμένης κυκλοφορίας, καθώς αυτά είναι τα κύρια συστήματα που θα μας απασχολήσουν στην συνέχεια της έρευνας.

2.1. Ενεργειακές ανάγκες οικισμού σε ζ.ν.χ.

Το νερό και ο ηλεκτρισμός αποτελούν από τις πιο βασικές ανάγκες ενός οικισμού για την εύρυθμη λειτουργία του.

Το νερό διαχωρίζεται ανάλογα με την χρήση του σε α) νερό κατοικίας, β) νερό γεωργίας, γ) νερό βιομηχανίας και δ) νερό τουρισμού. Ακόμη το νερό διακρίνεται σε ‘λευκό’, ‘γκρι’ και ‘μαύρο’ ανάλογα με ποσοστό καθαριότητας που το χαρακτηρίζει.

Λευκό νερό (white water) ονομάζεται το καθαρό, πόσιμο νερό το οποίο είναι κατάλληλο για ανθρώπινη χρήση. Το λευκό νερό στην Ελλάδα χρησιμοποιείται τόσο για ανάγκη επιβίωσης (πόση) όσο και διάφορες άλλες χρήσεις, οι οποίες μπορούν να καλυφθούν είτε από γκρίζο νερό είτε από φιλτραρισμένο γκρίζο (όπως η χρήση στο καζανάκι της τουαλέτας).

Γκρί νερό (grey water) ονομάζεται το ημιακάθαρτο νερό που απορρέει από την αποχέτευση του πλυντηρίου, του νιπτήρα, της μπανιέρας, της ντουζιέρας και αλλού. Ονομάζεται έτσι λόγω της θολερότητάς του καθώς και της σύστασής του.

Μαύρο νερό (black water) ονομάζεται το νερό των λυμάτων και των βιομηχανιών και περιέχει ανθρώπινα απόβλητα (ούρα, περιττώματα) ή υψηλά ρυπαντικά φορτία (λίπη, έλαια, κλπ) όπως αυτά του νεροχύτη της κουζίνας.

Οι ανάγκες ενός οικισμού σε νερό χρήσης διαχωρίζεται σε νερό ύδρευσης και άρδευσης. Στην παρούσα εργασία θα μας απασχολήσει το νερό ύδρευσης (λευκό νερό) και συγκεκριμένα το νερό χρήσης, το νερό δηλαδή το οποίο χρησιμοποιούμε για την διεκπεραίωση διαφόρων αναγκών (πέραν της πόσης) εντός μιας κατοικίας ή ενός κτιρίου με τουριστική χρήση.

Σύμφωνα με την Τεχνική Οδηγία του Τ.Ε.Ε.20701-1/2010 η ζήτηση ζεστού νερού χρήσης (Ζ.Ν.Χ.) εξαρτάται από την χρήση του κτιρίου (κατοικία, ξενοδοχειακή μονάδα, δημόσιο κτίριο, βιοτεχνία, κ.τ.λ.) και κατά σημαντικό βαθμό από τον ανθρώπινο παράγοντα, τις ανάγκες του αλλά και τις συνήθειές του. Για τον προσδιορισμό των αναγκών Ζ.Ν.Χ. ενός χώρου πρέπει να προηγείται εκτενής μελέτη του συστήματος παραγωγής και διανομής του νερού. Κατά γενικό κανόνα όμως, Η τυπική κατανάλωση ζεστού νερού χρήσης (σε θερμοκρασία 45° C) για χρήση κτηρίου μονοκατοικία ή κατοικία είναι **50 lt/ άτομο/ημέρα**.¹⁰

2.2. Ενεργειακή ανάλυση περιοχής μελέτης

Αν και ο οικισμός του Μετσόβου ανήκει σε μια περιοχή ενεργειακά πλούσια από την άποψη του ανανεώσιμου ενεργειακού δυναμικού της, η εξάρτησή του από συμβατικά καύσιμα και τα υψηλά θερμικά φορτία που το χαρακτηρίζουν το τοποθετούν απέναντι στο πρόβλημα της ενεργειακής φτώχειας.

Η ποσότητα ενέργειας που απαιτείται για θέρμανση και παραγωγή ζ.ν.χ. είναι ανάλογη των βαθμομερών μιας περιοχής. Με τον όρο βαθμομέρα θέρμανσης (heating degree day) εκφράζεται η χρονική διάρκεια κατά την οποία η εξωτερική θερμοκρασία είναι χαμηλότερη από μια βασική θερμοκρασία άνεσης (baseline heating temperature) και χρησιμοποιείται για υπολογισμούς σχετικούς με την κατανάλωση ενέργειας που απαιτείται για την θέρμανση κτιρίων. Αντίστοιχα, με τον όρο βαθμομέρα ψύξης (cooling degree day) εκφράζεται η χρονική διάρκεια κατά την οποία η εξωτερική θερμοκρασία είναι υψηλότερη από μια βασική θερμοκρασία

¹⁰ Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας, Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010, Β' έκδοση, Σελ 31, Πίνακας 2.5

άνεσης (baseline heating temperature) χρησιμοποιείται για υπολογισμούς σχετικούς με την κατανάλωση ενέργειας που απαιτείται για την ψύξη κτιρίων.

Το Υπουργείο Περιβάλλοντος και κλιματικής αλλαγής σε μελέτη που εκπόνησε το 2010¹¹ διαίρεσε την ελληνική επικράτεια σε τέσσερις κλιματικές ζώνες βάση των βαθμομερών θέρμανσης. Η περιοχή του Μετσόβου ανήκει στην κλιματική ζώνη Γ από τις συνολικά 4 ζώνες.

Για τον οικισμό του Μετσόβου οι βαθμομέρες θέρμανσης είναι 3122, ενώ αντίστοιχα για την πόλη των Ιωαννίνων με υψόμετρο 483μ. και παραπλήσιο γεωγραφικό πλάτος ανέρχονται σε 2.030.

Όπως αναφέρθηκε, η τυπική κατανάλωση Ζ.Ν.Χ. (σε θερμοκρασία 45°C) που απαιτείται από μια κατοικία υπολογίζεται σε 50lt/ άτομο/ ημέρα. Σύμφωνα με την τελευταία απογραφή της ΕΛ.ΣΤΑΤ, το Μέτσοβο καταγράφεται ως ορεινός οικισμός με πληθυσμό 2.503 κατοίκους.

Έτσι, η ετήσια ποσότητα ζεστού νερού χρήσης για τον οικισμό του Μετσόβου υπολογίζεται ως εξής:

$$V = [2.500 \text{ κάτοικοι} * 50 \text{ lt/ κάτοικο/ημέρα} * 365 \text{ ημέρες}] / 1000 = 45.625 \text{ m}^3 \text{ ZNX/ έτος}$$

Για τον υπολογισμό της μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας νερού δικτύου χρησιμοποιήθηκε ο πίνακας 2.6 της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. για την κλιματική ζώνη Δ (στην οποία ανήκει το Μέτσοβο) και έτσι έχουμε:

Μέση Ετήσια Θερμοκρασία Νερού Δικτύου : 13,5° C

Πίνακας Μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας νερού δικτύου ανά κλιματική ζώνη

Κλιματική Ζώνη	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ
A	13,0	12,8	13,8	16,3	19,9	23,8	26,2	26,6	24,9	21,7	18,1	14,8
B	10,4	10,1	11,7	14,8	18,9	23,1	25,6	25,8	23,5	19,7	15,5	12,2
Γ	6,5	7,3	9,4	13,2	17,6	21,9	24,3	24,6	22,0	17,7	12,7	8,6
Δ	4,2	5,0	7,5	11,5	15,7	19,8	22,2	22,7	20,2	15,9	10,8	6,6

Πίνακας 1: Μέση μηνιαία θερμοκρασία νερού δικτύου ανά κλιματική ζώνη. Πηγή: *Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας, Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010, Β' έκδοση, Σελ 33, Πίνακας 2.6*

¹¹ *Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας : Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010*

2.2.1. Ζήτηση ενέργειας για παραγωγή ZNX

Η Τεχνική οδηγία του Τ.Ε.Ε. μας παρέχει πληροφορίες για τον υπολογισμό της ζήτησης σε ενέργεια που απαιτείται για την παραγωγή Ζ.Ν.Χ. Αξιοποιώντας αυτή τη μεθοδολογία μπορούμε να υπολογίσουμε την ζήτηση σε επίπεδο οικισμό για το Μέτσοβο, με την χρήση της ακόλουθης σχέσης :

$$Q_d = V_d \cdot \frac{c}{3600} \rho \cdot \Delta T$$

όπου: V_d [ℓ /ημέρα]	το ημερήσιο φορτίο,
ρ [kg/ ℓ]	η πυκνότητα του νερού, $\rho = 1 \text{ kg/ ℓ}$,
c [kJ/(kg.K)]	η ειδική θερμότητα, $c = 4,18 \text{ kJ/(kg.K)}$
ΔT [K] ή [°C]	θερμοκρασιακή διαφορά μεταξύ της χαμηλότερης θερμοκρασίας του νερού δικτύου (πίνακας 2.6.) και της θερμοκρασίας του Ζ.Ν.Χ. (45°C).

Πίνακας 2: Σχέση υπολογισμού ζήτησης ενέργειας για παραγωγή ZNX. Πηγή: *Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας, Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010, Β' έκδοση, Σελ 119, Σχέση 4.11*

Έτσι έχουμε σε ετήσιο (annual) επίπεδο:

$$Q_a = V_a \cdot C / 3600 \cdot \rho \cdot \Delta T \quad , \text{ δηλαδή}$$

Ετήσια Ζήτηση= όγκος ετήσιου Ζ.Ν.Χ. * ειδική θερμότητα νερού/3600 (λεπτά)* πυκνότητα νερού* διαφορά θερμοκρασίας επιθυμητή- δικτύου

$$Q_a = 45.625 \text{ m}^3 \cdot [4,18 \text{ kJ/ kg C / 3600' }] \cdot 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot (45-13,5) \text{ C}, \text{ άρα}$$

$$Q_a = 1.668.734 \text{ KWh}$$

Βάσει των υπολογισμών, προκύπτει ότι ο οικισμός του Μετσόβου, χρειάζεται σε ετήσιο επίπεδο ενέργεια ίση με 1.668,734KWh για την συνολική παραγωγή Ζ.Ν.Χ. σύμφωνα με τις παραδοχές που περιγράφηκαν πιο πάνω.

2.2.2. Εκτίμηση πηγών για παραγωγή ZNX

Στην συνέχεια της εργασίας, σχεδιάζουμε τρία σενάρια για την χρήση διαφορετικών πηγών, ή συνδυασμό αυτών, για την παραγωγή Ζ.Ν.Χ. Ο σχεδιασμός των σεναρίων βασίστηκε σε προηγούμενες μελέτες που πραγματοποιήθηκαν για τον οικισμό του Μετσόβου σε επίπεδο μεταπτυχιακών εργασιών του Ε.Μ.Π. , σε παρουσιάσεις αποτελεσμάτων ερευνών δημόσιων φορέων.

Σενάριο 1^ο

Στο πρώτο σενάριο για την εκτίμηση πηγών για την παραγωγή Ζ.Ν.Χ. υποθέτουμε ότι ο οικισμός, και κατά συνέπεια τα κτίσματα που τον απαρτίζουν, δεν χρησιμοποιούν καθόλου ηλιακούς συλλέκτες – θερμοσίφωνες και βασίζονται εξολοκλήρου στην χρήση πηγών ηλεκτρισμού.

Σενάριο 2^ο

Στο δεύτερο σενάριο, υποθέτουμε πως όποιο νοικοκυριό έχει λέβητα πετρελαίου για την κάλυψη της θέρμανσης, τον χρησιμοποιεί και για την παραγωγή ΖΝΧ.

Έρευνα που διεξάχθηκε το έτος 2012 για την περιοχή του Μετσόβου σχετικά με το κύριο σύστημα θέρμανσης στις κατοικίες, παρουσιάζει τη χρήση του καλοριφέρ με λέβητα πετρελαίου ως το κυρίαρχο σύστημα θέρμανσης (69,8%) και ακολουθεί το καλοριφέρ με λέβητα καυσόξυλων (26,7%). Ενδιαφέρον παρουσιάζει η χρήση του τζακιού, το οποίο δεν λειτουργεί ως αποκλειστικό σύστημα θέρμανσης της κατοικίας, αλλά κυρίως ως συμπληρωματικό σε κάποιο από τα άλλα.



Διάγραμμα 1: Κύριο σύστημα θέρμανσης στις κατοικίες του Μετσόβου. Πηγή: «Αποτίμηση της στάσης των κατοίκων του Μετσόβου σχετικά με τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και τον ενεργειακό σχεδιασμό», Τατιάνα Ι. Βραζιτούλη, Μηχανικός Μεταλλείων - Μεταλλουργός Ε.Μ.Π.

Σενάριο 3^ο

Η ύπαρξη ζεστού χρήσης σε μια κατοικία είναι ένα από τα βασικότερα προαπαιτούμενα για την σωστή λειτουργία αλλά και την εξυπηρέτηση των αναγκών των ατόμων που διαμένουν σε αυτές. Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε το χρονικό διάστημα 2011-2012 από την Ελληνική Στατιστική Υπηρεσία παρουσιάζεται ότι παροχή ζεστού νερού χρήσης υπάρχει στο 98,6% των ελληνικών νοικοκυριών.

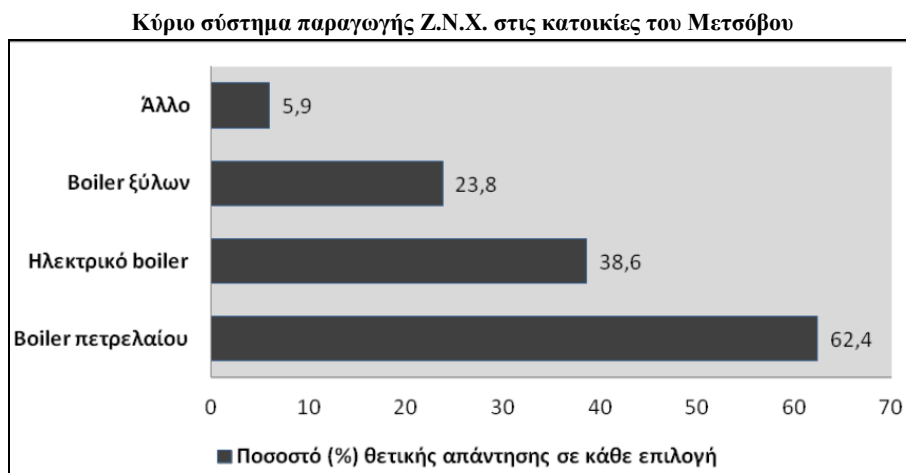


Διάγραμμα 2: Κύριο σύστημα θέρμανσης στις κατοικίες του Μετσόβου. Πηγή: «Αποτίμηση της στάσης των κατοίκων του Μετσόβου σχετικά με τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και τον ενεργειακό σχεδιασμό», Τατιάνα Ι. Βραζιτούλη, Μηχανικός Μεταλλείων - Μεταλλουργός Ε.Μ.Π.

Αναλυτικότερα, διαπιστώνεται ότι για την παραγωγή Ζ.Ν.Χ. το 74,5% των νοικοκυριών χρησιμοποιεί ηλεκτρικό θερμοσίφωνα, το 37,6% ηλιακό θερμοσίφωνα και το 25,2% σύστημα συνδεδεμένο με την κεντρική θέρμανση (boiler).

Σε αντίστοιχη έρευνα για το σύστημα παραγωγής Ζ.Ν.Χ. στο Μέτσοβο, στα πλαίσια διπλωματικής εργασίας, αναδείχθηκε ότι τα συστήματα που χρησιμοποιούνται είναι το boiler πετρελαίου (σε ποσοστό 62,4%) , το ηλεκτρικό boiler (σε ποσοστό 38,6%) και το boiler ξύλων (σε ποσοστό 23,8%).

Το Διάγραμμα 2 αναδεικνύει πως οι περισσότερες κατοικίες χρησιμοποιούν πετρέλαιο για την θέρμανσή τους ενώ το ποσοστό της χρήσης λεβητών ξύλων αναδεικνύει την ελλιπή αξιοποίηση της δασικής βιομάζας του Μετσόβου



Διάγραμμα 3: Κύριο σύστημα παραγωγής Ζ.Ν.Χ. στις κατοικίες του Μετσόβου. πηγή: «Αποτίμηση της στάσης των κατοίκων του Μετσόβου σχετικά με τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και τον ενεργειακό σχεδιασμό», Τατιάνα Ι. Βραζιτούλη, Μηχανικός Μεταλλείων - Μεταλλουργός Ε.Μ.Π.

2.2.3. Πηγές για την Παραγωγή Z.N.X.

Βάσει αυτών των αποτελεσμάτων των ερευνών και συνυπολογίζοντας τους παράγοντες της παρούσας οικονομικής κατάστασης της χώρας και τις αλλαγές των συστημάτων κατά περιοχή προκύπτουν οι εξής παραδοχές για την συνέχιση της έρευνας:

Για την παραγωγή Z.N.X. στην περιοχή του Μετσόβου οι κυριότερες πηγές είναι κατά ποσοστό:

Πηγή παραγωγής Z.N.X.	Ποσοστό χρήσης
ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	30%
ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΑΣ	60%
ΞΥΛΕΙΑ	10%

Πίνακας 3: Ποσοστό χρήσης πηγών ενέργειας για την παραγωγή Z.N.X. στο Μέτσοβο.

2.2.4. Εκτίμηση οικονομικής κατανάλωσης για παραγωγή Z.N.X.

Για την οικονομική ανάλυση των αποτελεσμάτων και τον υπολογισμό της δαπάνης για την λειτουργία των συστημάτων παραγωγής Z.N.X. χρησιμοποιήθηκαν οι αξίες των πρώτων υλών των αντίστοιχων συστημάτων κατά το έτος 2015. Έτσι προκύπτει ο παρακάτω πίνακας:

Πίνακας οικονομικής αξίας λειτουργίας πηγών παραγωγής Z.N.X.

Πηγή	Τιμή αγοράς
ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	0,90 €/ lt
ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ	0,23 € / KWh
ΞΥΛΕΙΑ	120,00 €/ tn

Πίνακας 4: Πίνακας οικονομικής αξίας λειτουργίας πηγών παραγωγής Z.N.X.

Το πετρέλαιο θέρμανσης έχει θερμογόνο ικανότητα 10,06 KWh/ lt και η τιμή του ορίστηκε σε 0,90 € ανά λίτρο, συμπεριλαμβανομένου της ενδεχόμενης αύξησης της τιμής λόγω μεταφοράς του σε μεγάλο υψόμετρο, μακριά από αστικό κέντρο.

Το ηλεκτρικό ρεύμα για την χρήση του ηλεκτρικού θερμοσίφωνα υπολογίστηκε βάσει οικιακού τιμολογίου σε 0,23 € / KWh σε κανονικό ωράριο λειτουργίας.

Τέλος, η ξυλεία ορίστηκε σε 120,00€ ανά τόνο, βάσει του κοστολογίου στην περιοχή μελέτης με θερμογόνο ικανότητα 3500 KWh/tn.

Έτσι, οι δαπάνες για κάθε σύστημα παραγωγής Ζ.Ν.Χ. υπολογίζονται ως εξής:

ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ

Η χρήση πετρελαίου υπολογίστηκε σε ποσοστό 30% επί της συνολικής ζήτησης ενέργειας για παραγωγή Ζ.Ν.Χ. , οπότε:

$$0,30 * Q_a = 0,30 * 1.668.734 \text{ KWh} = 500.620 \text{ KWh}$$

Η κατανάλωση ενέργειας που απαιτείτε ορίζεται από την σχέση της ζήτησης προς τον βαθμό απόδοσης, άρα:

$$\text{Ζήτηση} / \text{βαθμός απόδοσης} \rightarrow 500.620 / 0,90 = 556.224 \text{ KWh}$$

Ακόμη, η ποσότητα πετρελαίου που απαιτείται ορίζεται από την κατανάλωση ενέργειας συναρτήσει της θερμογόνου ικανότητας και έτσι έχουμε:

$$\text{Ποσότητα πετρελαίου που απαιτείται} = \text{κατανάλωση ενέργειας} / \text{θερμογόνος ικανότητα} \\ 556.224 \text{ KWh} / 10,06 \text{ KWh/Lt} = 55.293 \text{ Lt}$$

Τελικώς, το συνολικό κόστος, σε επίπεδο οικισμού, που δαπανάτε για πετρέλαιο υπολογίζεται σε 49.764,00 € .

$$\text{Κόστος} = \text{ποσότητα} * \text{τιμή} = 55.293 \text{ Lt} * 0,90 \text{ €/ lt} = 49.764,00 \text{ €}$$

ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ

Η χρήση ηλεκτρισμού (ηλεκτρικός θερμοσίφωνα) υπολογίστηκε σε ποσοστό 60% επί της συνολικής ζήτησης ενέργειας για παραγωγή Ζ.Ν.Χ. , οπότε:

$$0,60 * Q_a = 0,60 * 1.668.734 \text{ KWh} = 1.001.240 \text{ KWh}$$

Η κατανάλωση ενέργειας που απαιτείτε ορίζεται από την σχέση της ζήτησης προς τον βαθμό απόδοσης, άρα:

$$\text{Ζήτηση} / \text{βαθμός απόδοσης} \rightarrow 1.001.240 / 1,00 = 1.001.240 \text{ KWh}$$

Τελικώς, το συνολικό κόστος, σε επίπεδο οικισμού, που δαπανάτε για πετρέλαιο υπολογίζεται σε 230.285,00 € .

$$\text{Κόστος} = \text{ποσότητα} * \text{τιμή} = 1.001.240 \text{ KWh} * 0,23 \text{ €} = 230.285,00 \text{ €}$$

ΕΥΛΕΙΑ

Η χρήση ξυλείας υπολογίστηκε σε ποσοστό 10% επί της συνολικής ζήτησης ενέργειας για παραγωγή Ζ.Ν.Χ. , οπότε:

$$0,10 * Q_a = 0,10 * 1.668.734 \text{ KWh} = 166.873 \text{ KWh}$$

Η κατανάλωση ενέργειας που απαιτείτε ορίζεται από την σχέση της ζήτησης προς τον βαθμό απόδοσης, άρα:

$$\text{Ζήτηση} / \text{βαθμός απόδοσης} \rightarrow 166.873 / 0,75 = 222.497 \text{ KWh}$$

Ακόμη, η ποσότητα ξυλείας που απαιτείται ορίζεται από την κατανάλωση ενέργειας συναρτήσει της θερμογόνου ικανότητας και έτσι έχουμε:

Ποσότητα ξύλου που απαιτείται = κατανάλωση ενέργειας / θερμογόνος ικανότητα

$$222.497 \text{ KWh} / 3500 \text{ KWh/tn} = 63,5 \text{ tn}$$

Τελικώς, το συνολικό κόστος, σε επίπεδο οικισμού, που δαπανάτε για πετρέλαιο υπολογίζεται σε 7.620,00 € .

$$\text{Κόστος} = \text{ποσότητα} * \text{τιμή} = 63,50 \text{ tn} * 120 \text{ €/ tn} = 7.620,00 \text{ €}$$

Βάσει των υπολογισμών που παρουσιάστηκαν το συνολικό εκτιμώμενο κόστος για την παραγωγή Ζεστού Νερού Χρήσης σε επίπεδο οικισμού ανέρχεται σε 287.669,00 €, ενώ σε αναγωγή ανά κάτοικο το ποσό που αντιστοιχεί είναι 115,00€ ετησίως.

$$\text{ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ ΖΝΧ ΜΕΤΣΟΒΟΥ} = 287.669,00 \text{ €}$$

$$\text{ΔΑΠΑΝΗ για παραγωγή ΖΝΧ /Κάτοικο} = 287.669,00 / 2.500 = 115,00 \text{ €/ έτος}$$

2.2.5 Περιβαλλοντική διάσταση παραγωγής ΖΝΧ

Έχοντας υπολογίσει το οικονομικό κόστος των επιλογών για την παραγωγή ΖΝΧ, στην συνέχεια εξετάζουμε το περιβαλλοντικό κόστος των αντίστοιχων επιλογών.

Σκοπός της προσέγγισης είναι να αντιληφθούμε την ποσότητα των ρύπων CO₂ (διοξείδιο του άνθρακα) που εκλύονται στην ατμόσφαιρα ανάλογα με την ενεργειακή πηγή που χρησιμοποιούμε. Το Τ.Ε.Ε. στην σχετική οδηγία 20701-1/2010 παρουσίασε τον πίνακα με τους συντελεστές αναγωγής της ενέργειας που καταναλώνει το κτήριο σε ποσότητα ρύπων. Η παρουσίαση του σχετικού πίνακα από το έτος 2010 αναδεικνύει την σημαντικότητα της αντιμετώπισης του κόστους όχι μόνο από οικονομικής σκοπιάς αλλά και περιβαλλοντικής.

Πίνακας συντελεστών αναγωγής της κατανάλωσης ενέργειας του κτηρίου σε πρωτογενή ενέργεια.

Πηγή ενέργειας	Συντελεστής μετατροπής σε πρωτογενή ενέργεια	Εκλυόμενοι ρύποι ανά μονάδα ενέργειας (kgCO ₂ /kWh)
Φυσικό αέριο	1,05	0,196
Πετρέλαιο θέρμανσης	1,10	0,264
Ηλεκτρική ενέργεια	2,90	0,989
Υγραέριο	1,05	0,238
Βιομάζα	1,00	---
Τηλεθέρμανση από Δ.Ε.Η.	0,70	0,347
Τηλεθέρμανση από Α.Π.Ε.	0,50	----

Πίνακας 5: Πίνακας συντελεστών αναγωγής της κατανάλωσης ενέργειας του κτηρίου σε πρωτογενή ενέργεια. Πηγή: *Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας, Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010, Β' έκδοση, Πίνακας 2.4*

ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ

Οι εκλυόμενοι ρύποι ανα μονάδα ενέργειας, σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, για το πετρέλαιο αντιστοιχούν σε 0,264 kgCO₂/KWh και έχει υπολογιστεί ότι η κατανάλωση ενέργειας που απαιτείται με βάση αυτό είναι 556.224 KWh. Έτσι έχουμε:

$$556.224 \text{ KWh} * 0,264 \text{ kg CO}_2/\text{KWh}$$

$$\text{Εκλυόμενοι ρύποι (από χρήση πετρελαίου)} = 146,85 \text{ tn CO}_2$$

ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ

Οι εκλυόμενοι ρύποι ανα μονάδα ενέργειας, σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, για την ηλεκτρική ενέργεια αντιστοιχούν σε 0,989 kg CO₂/KWh και έχει υπολογιστεί ότι η κατανάλωση ενέργειας που απαιτείται με βάση αυτής είναι 1.001.240 KWh. Έτσι έχουμε:

Ενσωμάτωση Ηλιακών Συστημάτων σε παραδοσιακό οικισμό. Το παράδειγμα του Μετσόβου.

$1.001.240 \text{ KWh} * 0,989 \text{ kg CO}_2/\text{KWh}$

Εκλύόμενοι ρύποι (από χρήση ηλεκτρικής ενέργειας) = 990,23 tn CO₂

Βάσει των παραπάνω υπολογισμών οι συνολικές εκπομπές CO₂ λόγω παραγωγής ZNX για τον οικισμό του Μετσόβου σε ετήσια βάση ανέρχεται σε 1.137,08 τόνους.

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ CO₂ λόγω παραγωγής ZNX στο Μέτσοβο: 1.137,08 tn CO₂

2.3. Μέθοδοι αξιοποίησης ηλιακής ενέργειας

Στην συνέχεια της εργασίας παρουσιάζεται η ηλιακή ενέργεια και οι μέθοδοι αξιοποίησής της μέσω των παθητικών και ενεργητικών ηλιακών συστημάτων. Η κατανόηση της χρήσης τους αλλά και των δυνατοτήτων ενσωμάτωσής τους στις κατοικίες, μπορεί να αποτελέσει την βάση για περαιτέρω έρευνα της μεθοδολογίας ένταξής τους στις παραδοσιακές κατασκευές του οικισμού του Μετσόβου.

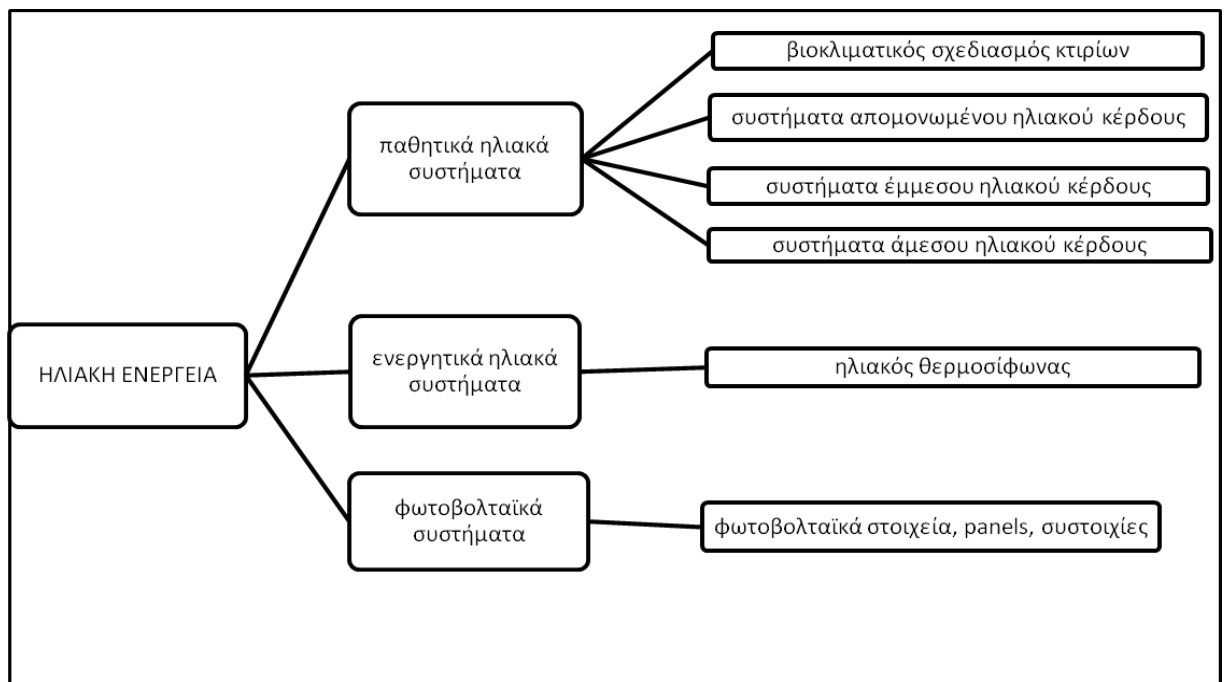
2.3.1. Ηλιακή Ενέργεια

Ηλιακή ενέργεια χαρακτηρίζεται το σύνολο των διαφόρων μορφών ενέργειας (φώς, θερμότητα, ακτινοβολία) που προέρχονται από τον Ήλιο. Η ηλιακή ενέργεια στο σύνολό της είναι πρακτικά ανεξάντλητη, αφού προέρχεται από τον ήλιο.

Η αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας χωρίζεται σε τρεις κύριες κατηγορίες εφαρμογών:

1. τα παθητικά ηλιακά συστήματα
2. τα ενεργητικά ηλιακά συστήματα (ή ηλιοθερμικά συστήματα) και
3. τα φωτοβολταϊκά συστήματα

Τα παθητικά και τα ενεργητικά ηλιακά συστήματα εκμεταλλεύονται τη θερμότητα που εκπέμπεται μέσω της ηλιακής ακτινοβολίας.



Διάγραμμα 4: Κατηγοριοποίηση των συστημάτων αξιοποίησης της ηλιακής ενέργειας.

2.3.2. Παθητικά ηλιακά συστήματα

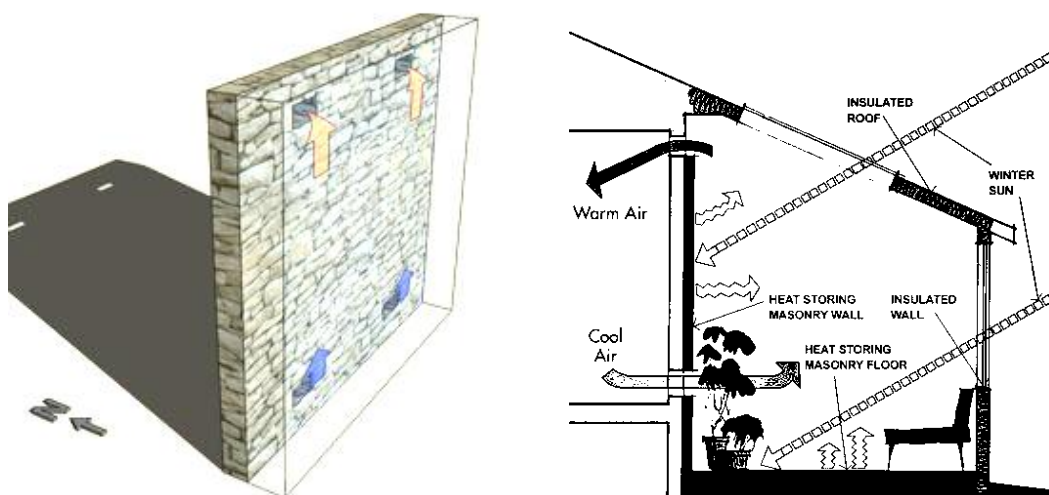
Τα παθητικά ηλιακά συστήματα στα κτίρια αξιοποιούν την ηλιακή ενέργεια για θέρμανση των χώρων το χειμώνα, καθώς και για παροχή φυσικού φωτισμού, συλλέγουν την ηλιακή ενέργεια, την αποθηκεύουν υπό μορφή θερμότητας και τη διανέμουν στο χώρο. Τα συστήματα αυτά αποτελούν ήπιες τεχνικές και τεχνολογίες και στην ουσία πρόκειται για κατασκευές ενταγμένες στο κέλυφος του κτιρίου από το στάδιο του σχεδιασμού (πριν την κατασκευή) σύμφωνα με τις αρχές του βιοκλιματικού σχεδιασμού¹².

Στα παθητικά ηλιακά συστήματα η διαδικασία συλλογής της ηλιακής ενέργειας βασίζεται στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Το συνηθέστερο παθητικό ηλιακό σύστημα (σύστημα άμεσου κέρδους) βασίζεται στην αξιοποίηση των παραθύρων κατάλληλου προσανατολισμού, σε συνδυασμό με την κατάλληλη θερμική μάζα (βαριά υλικά, όπως πέτρα, πλάκες), η οποία απορροφά μέρος της θερμότητας και την απελευθερώνει στο χώρο αργότερα. Τα υπόλοιπα παθητικά συστήματα είναι συστήματα έμμεσου κέρδους και διαχωρίζονται στους ηλιακούς τοίχους (τοίχοι Trombe), τους ηλιακούς χώρους (θερμοκήπια) και τα ηλιακά αίθρια.



Εικόνα 6: Τοίχος Trombe κατασκευασμένος με ξύλινη κατασκευή που φέρει το διαφανές υλικό (τζάμι) και πέτρινη τοιχοποιία (θερμική μάζα).

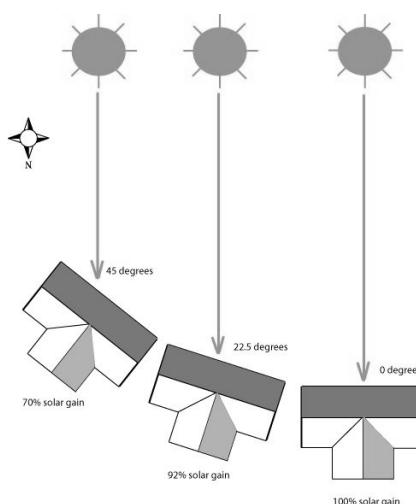
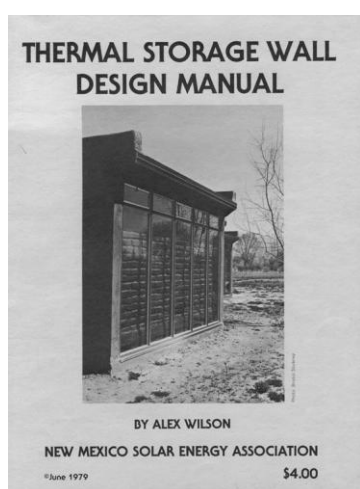
¹² Ανδρεαδάκη Ε. , Βιοκλιματικός σχεδιασμός, περιβάλλον και βιωσιμότητα, University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2006



Εικόνα 7: Αριστερά: τρισδιάστατη απεικόνιση ροής αέρινων μαζών σε Τοίχο Trombe., Δεξιά: Διαγραμματική τομή ροής ηλιακής ακτινοβολίας και λειτουργία τοίχου Trombe.

2.3.3. Ενεργητικά ηλιακά συστήματα

Τα ενεργητικά ηλιακά συστήματα στα κτίρια συλλέγουν την ηλιακή ακτινοβολία, και στη συνέχεια τη μεταφέρουν με τη μορφή θερμότητας σε νερό, σε αέρα ή σε κάποιο άλλο ρευστό. Η τεχνολογία που εφαρμόζεται διέπεται από απλούς φυσικούς νόμους με πολλές δυνατότητες εφαρμογής. Η πλέον διαδεδομένη εφαρμογή των συστημάτων αυτών είναι η παραγωγή ζεστού νερού χρήσης, οι γνωστοί σε όλους ηλιακοί θερμοσίφωνες¹³. Τα ενεργητικά ηλιακά συστήματα θα παρουσιαστούν εκτενέστερα στην συνέχεια της εργασίας.



Εικόνα 8 : Αριστερά: Διαφημιστικό φυλλάδιο τεχνολογίας ηλιακού τοίχου έτους 1979, Δεξιά: Διάγραμμα ηλιακού οφέλους συναρτήσει του προσανατολισμού της επιφάνειας του κτίσματος.

¹³ <http://www.cres.gr/kape/> Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΚΑΠΕ)

2.3.4. Φωτοβολταϊκά συστήματα (φ/β)

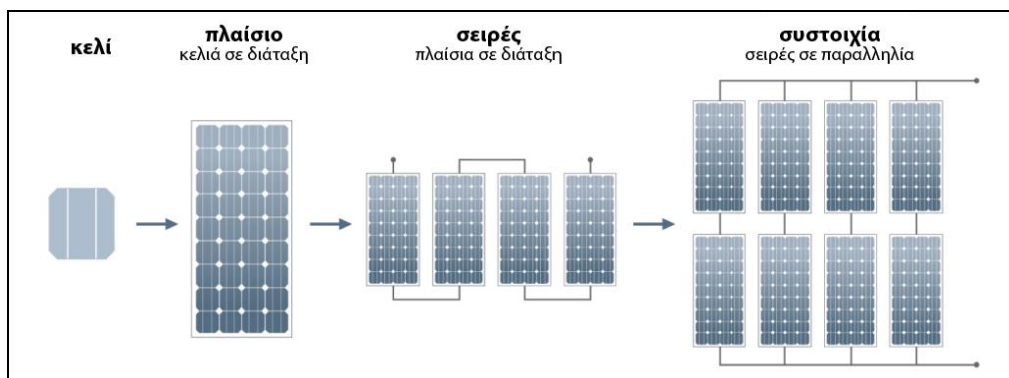
Τα φωτοβολταϊκά συστήματα (φ/β) στηρίζονται στη μετατροπή της ηλιακής ακτινοβολίας σε ηλεκτρικό ρεύμα μέσω του φωτοβολταϊκού φαινομένου και αποτελούν μια από τις εφαρμογές των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.

Ένα φωτοβολταϊκό σύστημα αποτελείται από ένα ή περισσότερα πλαίσια (panel) φωτοβολταϊκών στοιχείων (κυψέλη ή κύτταρο) μαζί με τις απαραίτητες συσκευές για τη μετατροπή της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται στην επιθυμητή μορφή.

Το φωτοβολταϊκό στοιχείο είναι συνήθως τετράγωνο και χρησιμοποιούνται δύο τύποι πυριτίου (άμορφο και κρυσταλλικό) οι οποίοι χαρακτηρίζουν και τον γενικότερο τύπο του φωτοβολταϊκού στοιχείου. Ο κάθε τύπος χρησιμοποιείται ανάλογα με τις συνθήκες εφαρμογής και την ειδική αξιολόγηση.

Τα φωτοβολταϊκά panels αποτελούνται από πολλά φωτοβολταϊκά στοιχεία συνδεδεμένα μεταξύ τους, επικαλυμμένα με ειδικές μεμβράνες και εγκιβωτισμένα σε γυαλί με πλαίσιο από αλουμίνιο – σε διάφορες τιμές ονομαστικής ισχύος, ανάλογα με την τεχνολογία και τον αριθμό των φωτοβολταϊκών κυψελών που τα αποτελούν. Το υλικό το οποίο χρησιμοποιείται για την κατασκευή του φωτοβολταϊκού στοιχείου είναι ο κύριος παράγοντας που επηρεάζει την τελική του μορφή.

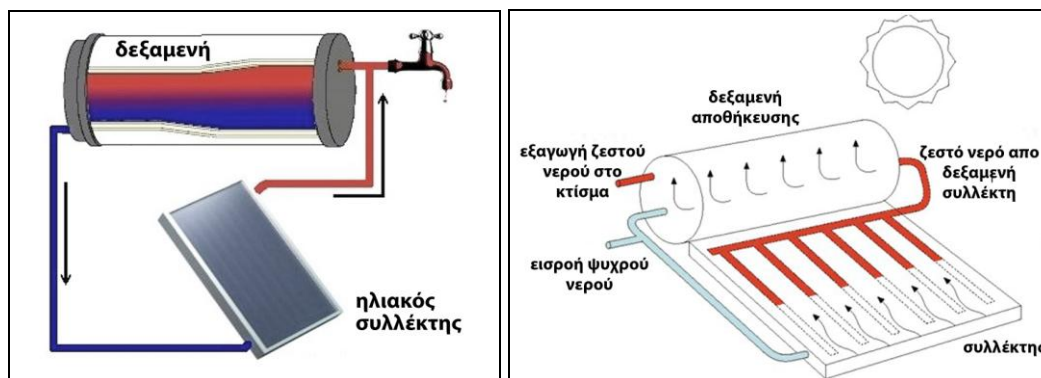
Η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από μια Φ/Β συστοιχία (συνδεδεμένα φ/β panels) είναι συνεχούς ρεύματος (DC). Χαρακτηριστικά παραδείγματα χρήσης DC παραγόμενου από φ/β είναι ο υπολογιστής τσέπης (κομπιουτεράκι) και οι δορυφόροι. Για να μπορεί η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται να χρησιμοποιηθεί από την κατοικία έως ένα θερμοκήπιο, μεσολαβούν ειδικές συσκευές. Οι τελευταίες ονομάζονται αντιστροφείς (invertors) και μετατρέπουν το παραγόμενο συνεχές ρεύμα (DC) σε εναλλασσόμενο (AC).



Εικόνα 9: Κελί, πλαίσιο, σειρά και συστοιχία φωτοβολταϊκού συστήματος.

2.4. Ο ηλιακός θερμοσίφωνας

Ο ηλιακός θερμοσίφωνας είναι ένα ενεργητικό ηλιακό σύστημα, το οποίο αξιοποιώντας την ηλιακή ενέργεια θερμαίνει το νερό. Τα δύο βασικά του μέρη είναι η δεξαμενή αποθήκευσης (θερμοδοχείο) και οι ηλιακοί συλλέκτες ενώ διακρίνεται σε ανοικτού και κλειστού κυκλώματος. Η διαδικασία θέρμανσης του νερού πραγματοποιείται χάρη στην αρχή του θερμοσιφωνισμού. Συγκεκριμένα:



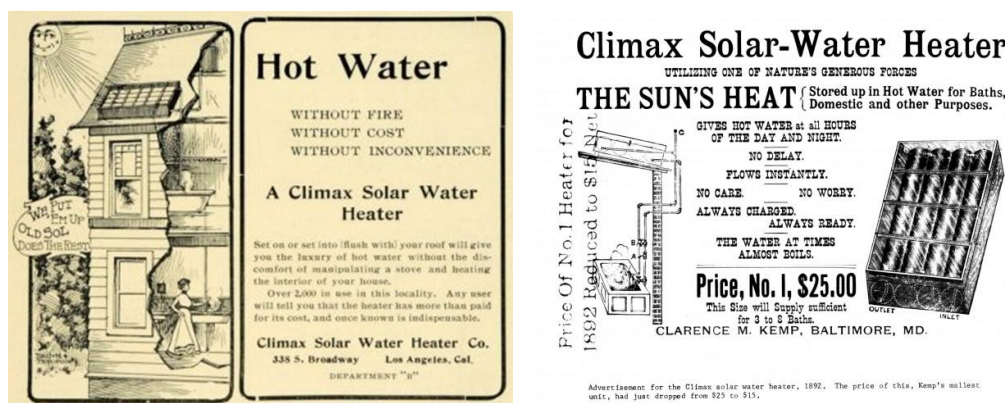
Εικόνα 10: Αριστερά: Διάταξη δεξαμενής και ηλιακού συλλέκτης στον ηλιακό θερμοσίφωνα, Δεξιά: Ροή νερού στον ηλιακό θερμοσίφωνα (αρχή θερμοσίφωνα).

Ο ηλιακός συλλέκτης (collector) είναι μια κατασκευή εντός της οποίας υπάρχουν αγωγοί (σωληνώσεις) με νερό (αν είναι ανοικτού κυκλώματος). Οι αγωγοί καλύπτονται με γυαλί υψηλής τεχνολογίας ενώ στο κάτω μέρος τους υπάρχει μια μαύρη επιφάνεια. Η μαύρη επιφάνεια απορροφά την ηλιακή ακτινοβολία και με την βοήθεια του γυαλιού η θερμοκρασία των αγωγών αναπτύσσεται και το νερό θερμαίνεται (φαινόμενο θερμοκηπίου). Πάνω από την επιφάνεια του ηλιακού συλλέκτη τοποθετείται μια δεξαμενή αποθήκευσης, διότι γνωρίζουμε από την αρχή του θερμοσίφωνα ότι οι ζεστές μάζες του νερού εντός του ηλιακού συλλέκτη θα κινηθούν προς τα επάνω ενώ οι κρύες μάζες προς τα κάτω. Με αυτή την κατασκευή δημιουργείται ένα σύστημα φυσικής κυκλοφορίας του ζεστού νερού από τον συλλέκτη στην δεξαμενή αποθήκευσης και έπειτα στην εστία της χρήσης.

Οι ηλιακοί θερμοσίφωνες ανάλογα με το κύκλωμα που χρησιμοποιείται για την κυκλοφορία του θερμαινόμενου μέσου, διακρίνονται σε ανοικτού και κλειστού κυκλώματος. Ο ανοικτού κυκλώματος ηλιακός θερμοσίφωνας θερμαίνει απευθείας το νερό χρήσης (το θερμαινόμενο μέσο είναι το ίδιο το νερό που θα χρησιμοποιήσουμε), ενώ ο κλειστού κυκλώματος ηλιακός θερμοσίφωνας θερμαίνει έμμεσα το νερό χρήσης (το θερμαινόμενο μέσο κυκλοφορεί σε ιδιαίτερο κύκλωμα το οποίο θερμαίνει

το νερό που θα χρησιμοποιήσουμε χωρίς να γίνεται ανάμιξή τους, μέσω εναλλάκτη θερμότητας).

Το όριο ζωής ενός ηλιακού θερμοσίφωνα καλής ποιότητας κυμαίνεται μεταξύ 12 και 17 χρόνων, ενώ είναι συστήματα τα οποία σίγουρα απαιτούν συντήρηση, καθώς οι φθορές μπορούν να μειώσουν την αποδοτικότητά τους. Ακόμη, η αποδοτικότητα του ηλιακού συστήματος επηρεάζεται άμεσα και κυρίως από την κλίση και τον προσανατολισμό του ηλιακού συλλέκτη, καθώς ο νότιος και ανεμπόδιστος προσανατολισμός μεγιστοποιεί την προσπίπτουσα ηλιακή ακτινοβολία.



Εικόνα 11: Διαφημιστικά φυλλάδια για τον ηλιακό θερμοσίφωνα της Climax από το 1980.

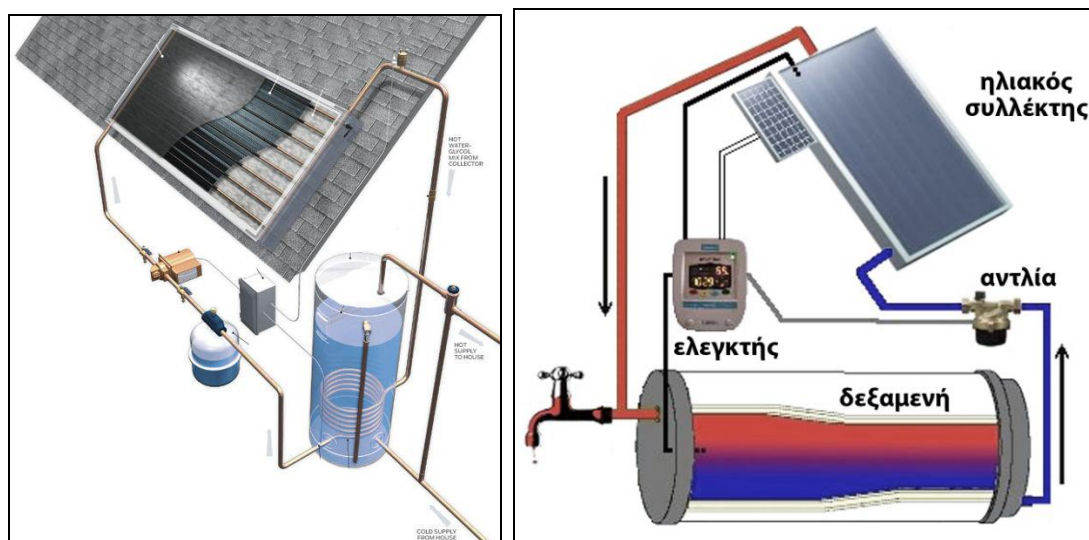
Ήδη από το 1760, ο Horace de Saussure, Ελβετός ναύτης, είχε παρατηρήσει την ιδιότητα του θερμού νερού να ανέρχεται και του κρύου να κατέρχεται όταν αυτό περικλείεται σε ένα υλικό ικανό να διατηρήσει την θερμοκρασία. Σε μια εποχή που ο μοναδικός τρόπος για να θερμάνει κανείς νερό ήταν η φωτιά, η αξιοποίηση του ήλιου ήρθε μόλις στα τέλη του 19ου αιώνα¹⁴. Το 1892 ο Clarence Kemp συνδέει το όνομά του με την πατέντα του ηλιακού θερμοσίφωνα και η χρήση του διαδίδεται ευρύτατα σε όλη την Αμερική κυρίως. Παρ' όλα αυτά λόγω του άφθονου πετρελαίου και της έλευσης του ηλεκτρισμού, ο ηλιακός θερμοσίφοντας σημειώνει πτώση έως την δεκαετία του 1970, μετά την πετρελαϊκή κρίση και ιδιαίτερα την δεκαετία του '80 όχι μόνο σημειώνει άνοδο αλλά επιπλέον κρατά υψηλές πωλήσεις από τότε. Έκτοτε, υπάρχουν ήδη σήμερα χώρες οι οποίες επιβάλλουν την χρήση του ηλιακού θερμοσίφωνα στις νέες κατασκευές.

¹⁴ <http://californiasolarcenter.org/history-solarthermal/>

2.5. Κεντρικά Ηλιακά Συστήματα Βεβιασμένης Κυκλοφορίας

Ένα ηλιακό σύστημα παραγωγής ζεστού νερού χρήσης βεβιασμένης κυκλοφορίας περιλαμβάνει τους ηλιακούς συλλέκτες, τη δεξαμενή αποθήκευσης νερού (μπόιλερ) και την αντλία με τους σχετικούς αυτοματισμούς, η οποία εξασφαλίζει την κυκλοφορία του ρευστού των ηλιακών συλλεκτών. Έτσι, σε αντίθεση με τα τοπικά ηλιακά συστήματα (ηλιακοί θερμοσίφωνες), η σχετική θέση μπόιλερ-συλλεκτών δεν έχει καμία σημασία από λειτουργικής πλευράς. Η βοηθητική ενέργεια για τη συμπληρωματική κάλυψη των αναγκών σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες προσδίδεται στη δεξαμενή. Η βοηθητική ενέργεια προέρχεται από συμβατικό λέβητα, λέβητα βιομάζας ή αντλία θερμότητας, αλλά πολλές φορές προβλέπεται και αντίσταση για τις περιπτώσεις μη λειτουργίας του.

Η δυνατότητα της διάταξης που παρέχεται από το συγκεκριμένο σύστημα έρχεται να απαντήσει κατ' αρχήν στην αισθητικά μη αποδεκτή λύση της τοποθέτησης της δεξαμενής σε θέση εμφανή επι της κεραμοσκεπής και πολλές φορές πάνω σε μεταλλικές κατασκευές οι οποίες δεν ενσωματώνονται στο κέλυφος του κτιρίου.



Εικόνα 12: Κεντρικό ηλιακό σύστημα βεβιασμένης Κυκλοφορίας, Δεξιά: Διάταξη στοιχείων.

Τα ηλιακά συστήματα βεβιασμένης κυκλοφορίας καλύπτουν μεγαλύτερες ανάγκες σε ποσότητες ζεστού νερού από τους οικιακούς ηλιακούς θερμοσίφωνες, με δυνατότητα παροχής από 200 έως 10.000 λίτρα. Γι' αυτό είναι ιδανική λύση για εγκαταστάσεις σε ξενοδοχεία, βιομηχανικούς χώρους, καταστήματα, γραφεία, πολυκατοικίες ή και μεγάλες κατοικίες, με αυξημένες ανάγκες ζεστού νερού.



Εικόνα 13: Παραδείγματα τοποθέτησης κεντρικού ηλιακού συστήματος βεβιασμένης κυκλοφορίας σε κεραμοσκεπή.

Το συγκεκριμένο σύστημα και οι αρχές της υδραυλικής του λειτουργίας θα μας βοηθήσουν στο κεφάλαιο 3 να σχεδιάσουμε προτάσεις οι οποίες να απαντούν αισθητικά στο μεγάλο ζήτημα του παραδοσιακού οικισμού για την απαγόρευση της χρήσης ηλιακών συστημάτων.

Κεφάλαιο 3

Στο Κεφάλαιο 3 παρουσιάζονται οι όροι δόμησης και οι περιορισμοί αναφορικά κυρίως ως προς το πλαίσιο ‘παραδοσιακού’ σχεδιασμού που διέπουν τον οικισμό του Μετσόβου. Στην συνέχεια, λαμβάνοντας υπ’ όψιν τους προαναφερόμενους περιοριστικούς παράγοντες παρατίθενται ενδεικτικά μερικές προτάσεις ενσωμάτωσης συστημάτων για την παραγωγή Ζ.Ν.Χ. με την βοήθεια της ηλιακής ακτινοβολίας. Τέλος, παρουσιάζονται μερικές από τις πρακτικές εξασφάλισης Ζ.Ν.Χ. ανά τον κόσμο.

Η διαδικασία σχεδιασμού του κτιριακού κελύφους ανέκαθεν αντικατόπτριζε και ενσωμάτωνε τις αρχές επίλυσης των βασικών προβλημάτων στέγασης κάθε κοινωνίας. Σε κάθε στιγμή του χρόνου και κάθε μέρος του τόπου οι κατοικίες σχεδιάζονται και κατασκευάζονται για να εξυπηρετούν τον χρήστη.

Παλαιότερα η διαδικασία της κατασκευής και η επιλογή των υλικών γινόταν απευθείας από τον χρήστη με μοναδικό άξονα την μέγιστη αξιοποίηση των γεωγραφικών και καιρικών χαρακτηριστικών του τόπου κατασκευής. Αργότερα η διαδικασία αυτή πέρασε στα χέρια συντεχνιών, οι οποίες μέσω της εμπειρίας κυρίως, παρείχαν λύσεις. Σήμερα η διαδικασία σχεδιασμού και υλοποίησης ενός κτιρίου απασχολεί σχεδόν εξολοκλήρου τους αρχιτέκτονες και τους μηχανικούς.

Το κτιριακό κέλυφος είναι ένα από τα πιο σημαντικά και καθοριστικά στοιχεία τόσο του δομημένου περιβάλλοντος όσο και της καθημερινής μας ζωής. Όσον αφορά του κτιριακό κέλυφος της κατοικίας πρωταρχικός του σκοπός είναι να επιλύει το ζήτημα της στέγασης και της προστασίας από τις καιρικές συνθήκες. Έπειτα πρέπει να απαντά στο ζήτημα των ενεργειακών αναγκών του χρήστη και παράλληλα να ενσωματώνεται στο περιβάλλον του με άξονα την αισθητική αρτιότητα της εκάστοτε κοινωνίας και του τόπου.

Στην εποχή που διανύουμε ήδη η τεχνολογία των υλικών και της κατασκευής στο κεφάλαιο του κελύφους έχει παράσχει πολλές επιλογές σχεδιασμού και διαμόρφωσης της κατοικίας. Παρόλα αυτά η υπαρκτή ανάγκη για ορθολογική χρήση της ενέργειας και γενικότερα των φυσικών πόρων θέτουν νέα ζητήματα προς επίλυση και προσθέτουν νέα δεδομένα στον τρόπο σχεδιασμού των κτιριακών κελυφών.

Ο σχεδιασμός της κατοικίας μέχρι και στα πρόσφατα χρόνια της Ελλάδας δεν λάμβανε υπόψη τις ενεργειακές ανάγκες τόσο του χρήστη όσο και του ίδιου του κελύφους. Ωστόσο, η Ευρωπαϊκή Ένωση, στο πλαίσιο μιας περιβαλλοντικής και ενεργειακής στρατηγικής, θέτει το ζήτημα του ελέγχου της ενεργειακής απόδοσης των κτηρίων μέσω Οδηγιών και Κανονισμών οι οποίοι αλλάζουν ριζικά τον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζαμε τα κτίρια έως σήμερα. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο έχοντας υπερψηφίσει την αναθεώρηση της Οδηγίας 2002/91/ΕΚ, απαιτεί την διασφάλιση πως μέχρι το έτος 2018 όλα τα νέα κτήρια να μπορούν να παράγουν την ποσότητα της ενέργειας που καταναλώνουν με την χρήση συστημάτων Α.Π.Ε. Και ενώ παγκοσμίως, και ειδικότερα στην Ε.Ε., πολλές χώρες θέτουν νέους όρους δόμησης και κριτηρίων σχεδιασμού με σκοπό την βέλτιστη διαχείριση των ενεργειακών αποθεμάτων, στην Ελλάδα ο τομέας αυτός μόλις που ξεκινά να αναπτύσσεται σε σοβαρό επίπεδο.

Οι ενεργειακές ανάγκες κάθε νοικοκυριού- κατοικίας επηρεάζονται από ποικίλους παράγοντες, οι οποίοι πολλές φορές δεν είναι άμεσα αντιληπτοί από τον χρήστη. Το κλίμα, όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, η κατασκευή του κτιριακού κελύφους, η χρήση του κτιρίου (δημόσιο, ιδιωτικό, ωράριο λειτουργίας) αλλά και η ιδιοσυγκρασία του χρήστη διαμορφώνουν το ενεργειακό αποτύπωμα και την ενεργειακή απαίτηση.

Στα κτήρια κατοικιών τα μεγαλύτερα ποσά ενέργειας χρησιμοποιούνται για το ηλεκτρικό ρεύμα, την θέρμανση και το ζεστό νερό χρήσης. Για την βέλτιστη ικανοποίηση των παραπάνω αναγκών υπάρχουν πολλές λύσεις και συνδυασμός αυτών. Η χρήση φωτοβολταϊκών συστημάτων (ΦΣ) και ηλιακών θερμικών συστημάτων (ΗΘΣ) είναι η πιο διαδομένη. Η απόφαση όμως και ο τρόπος ένταξής τους στο κέλυφος έχει διεγείρει πολλά ερωτήματα ως προς την αισθητική τους.

Έως την δεκαετία του '90 ο πρωταρχικός άξονας χρήσης των παραδοσιακών φωτοβολταϊκών συστημάτων ήταν αποκλειστικά η μεγιστοποίηση της απόδοσής τους. Η ένταξή τους πραγματοποιούνταν, κατά κύριο λόγο, σε υφιστάμενα κτίρια και η τοποθέτησή τους γινόταν στις οριζόντιες επιφάνειες του κελύφους (οροφές) ή στους ακάλυπτους ευήλιους χώρους. Ωστόσο η συνύπαρξη των ΦΣ με τα υπόλοιπα δομικά υλικά δεν αποτελούσε μέρος της αρχικής συνθετικής διαδικασίας του κελύφους και η ενσωμάτωσή τους φάνταζε αποκομμένη και αισθητικά ελλιπής. Η τελική εικόνα του κτιρίου ανέδειξε την αναγκαιότητα της ύπαρξης μιας συνολικής σχεδιαστικής αντιμετώπισης.



Εικόνα 14: Αριστερά: Τοποθέτηση μεταλλικής κατασκευής στον ακάλυπτο χώρο κατοικίας στο Μέτσοβο με οπτική από κοινόχρηστο δρόμο, Δεξιά: Τοποθέτηση δεξαμενής αποθήκευσης ζεστού νερού σε κεραμοσκεπή σε κατοικία του Μετσόβου.

Στον οικισμό του Μετσόβου, όπως αναφέρθηκε, ισχύει το Προεδρικό Διάταγμα 214/1975 το οποίο θέτει περιοριστικό κανόνα την μην χρήση ηλιακών συστημάτων. Ο οικισμός δεν έχει αλλοιωθεί σε μη αναστρέψιμη κατάσταση καθώς η φύση της τεχνολογίας του ηλιακού θερμοσίφωνα επιτρέπει μετατροπές στην μορφή του ακόμη και σε υφιστάμενες τοποθετήσεις. Για παράδειγμα ένα ηλιακός θερμοσίφοντας που έχει τοποθετηθεί σε μια κεραμοσκεπή μπορεί να επανατοποθετηθεί με ελάχιστο κόστος σε μία νέα θέση και με νέα μορφή.

Αυτό σημαίνει πως αν υπήρχε ολιστικό σχέδιο ένταξης τους στις όψεις των κτιρίων θα μπορούσε να υλοποιηθεί σχεδόν στο σύνολο του οικισμού.

3.1. Οροί Δόμησης

Η νέα δόμηση του Μετσόβου διέπεται από κανόνες ογκοπλασίας οι οποίοι υπάγονται στις διατάξεις του Νέου Οικοδομικού Κανονισμού (Ν.Ο.Κ. 4067/ 2012) και του Προεδρικού Διατάγματος για την διατήρηση της παραδοσιακής φυσιογνωμίας του οικισμού (Π.Δ. 214/1975), στον έλεγχο του Συμβουλίου

Αρχιτεκτονικής (Σ.Α.) καθώς και στον απαραίτητο πλέον Ενεργειακό Κανονισμό (KENAK).

3.1.1. Ν.Ο.Κ. 4067/ 2012

Ο ΝΟΚ διασφαλίζει τους γενικούς οικοδομικούς και πολεοδομικούς κανονισμούς με βάση τους οποίους πρέπει να σχεδιάζεται και να κατασκευάζεται κάθε νέο κτίσμα. Σε πολλές περιπτώσεις όμως οι κανονισμοί αυτοί όχι μόνο συγκρούονται με τους τοπικούς κανόνες δόμησης αλλά αλλοιώνουν την τελική μορφή του χώρου. Ακόμη, ενώ στον Ν.Ο.Κ. γίνεται αναφορά για την χρήση συστημάτων ΑΠΕ και την ενσωμάτωσή τους στο κέλυφος, οι παραδοσιακοί οικισμοί εξαιρούνται με το άρθρο 6 (προστασία αρχιτεκτονικής και φυσικής κληρονομιάς) από αυτόν αφήνοντας ένα μεγάλο νομοθετικό και σχεδιαστικό κενό.



Εικόνα 15: Εφαρμογή άρθρου 14 (θέση κτιρίου και εγκαταστάσεων) του ΝΟΚ 4067/ 2012 περί εφαρμογής του κτιρίου στο όριο του οικοπέδου δίχως την δυνατότητα κατασκευής αστράχας και την δημιουργία 'τυφλών' τοίχων.

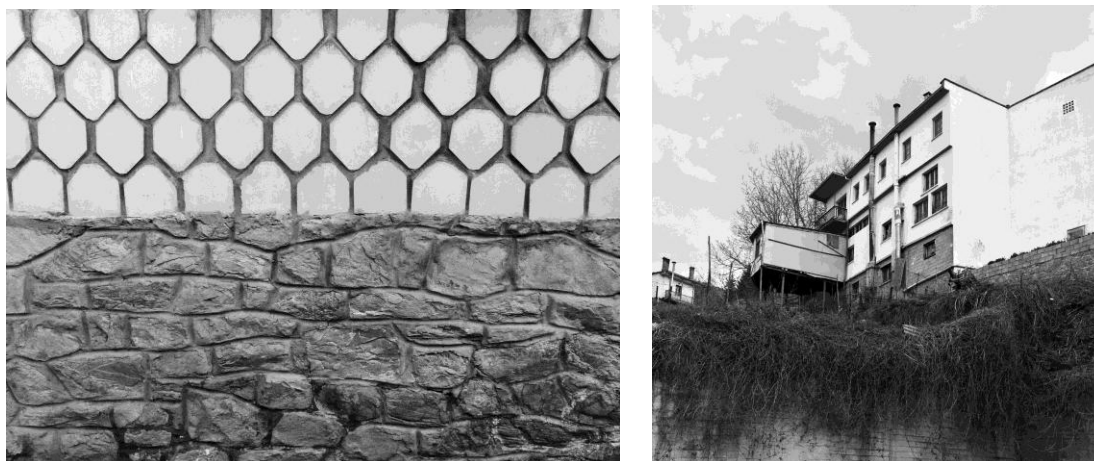
3.1.2. Π.Δ. 214 /1975

Το Προεδρικό Διάταγμα (Π.Δ.) θεσμοθετήθηκε το έτος 1975 με κύριο στόχο την διασφάλιση της αρχιτεκτονικής φυσιογνωμίας του Μετσόβου, τους όρους και τους περιορισμούς δόμησης των οικοπέδων που υφίστανται προ του έτους 1923.

Οι περιορισμοί που θέτει το ΠΔ αφορούν κυρίως την θέση του κτιρίου επί του οικοπέδου, την διαμόρφωση του όγκου και των όψεων του κελύφους και τον σχεδιασμό της στέγασής του. Συγκεκριμένα ως προς τις όψεις ορίζει πως τουλάχιστον έως το ύψος του ισογείου οφείλουν να καλύπτονται από λιθοδομή ενώ από το πρώτο επίπεδο και πάνω επιτρέπεται επιπλέον η χρήση επιχρίσματος ή ξύλινων σανίδων. Ενώ για την στέγαση του κτίσματος ορίζει ότι πρέπει να είναι επικλινή (όχι επίπεδη)

χωρίς αετώματα, με κάλυψη από σχιστόλιθους ή κεραμίδι ενώ απαραίτητη κρίνεται η ύπαρξη προεξοχής από τους περιμετρικούς τοίχους (αστρέχα). Σε κάθε περίπτωση, η χρήση στοιχείων βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής (π.χ. τοίχος Trombe), πλην των παθητικών συστημάτων της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής, δεν συμπεριλαμβάνεται.

Παρόλο που το Π.Δ. είναι σε εφαρμογή από το 1975, η ερμηνεία των περιορισμών ήταν ανέκαθεν στην διακριτική αισθητική του σχεδιαστή ή του ιδιοκτήτη σε δεύτερο χρόνο. Ως αποτέλεσμα της παραπάνω πρακτικής, και έλλειψη ελέγχου μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής, στον οικισμό του Μετσόβου παρουσιάστηκαν δείγματα ανομοιομορφίας και μίμησης μιας αρχιτεκτονικής που ήθελε να αναμετρηθεί με την παραδοσιακή.



Εικόνα 16 : Αριστερά: Χρήση υλικών επένδυσης τοίχου που μιμείται την λιθοδομή. Η επιλογή δεν ακολουθεί καν την προτεινόμενη από την νομοθεσία τοπική λιθοδομή. Δεξιά: Κατασκευή τριώροφου κτίσματος με συνεχές μέτωπο χωρίς ανοίγματα .

3.1.3. Προεδρικό Διάταγμα 01-04-1992 (ΦΕΚ 386/Α/1992, τροποποίηση Π.Δ. 214/ 1975)

Το έτος 1992 παρουσιάζεται το Π.Δ. το οποίο τροποποιεί το ΠΔ214 σε ορισμένα σημεία, δίχως όμως ξανά να απαντά σε αρχιτεκτονικά θέματα και προβλήματα του ίδιου του οικισμού. Και αυτό διότι το ΠΔ1992 όριζε ξανά όρους και περιορισμούς με εφαρμογή σχεδόν το σύνολο των παραδοσιακών οικισμών σε όλη την Ελλάδα. Και ενώ η δημιουργία ξεκάθਾਰου νομοθετικού πλαισίου για την αρχιτεκτονική μελέτη και σχεδιασμό των όψεων των νέων κτισμάτων είναι τόσο επιτακτική, πρέπει πρώτα να προηγηθεί μελέτη καταγραφής και αξιολόγησης των αρχιτεκτονικών στοιχείων του οικισμού.

3.1.4. Σύμβαση της Γρανάδα (Φ.Ε.Κ. 61_A_13-4-1992)

Το 1992 με το Νόμο 2039 γίνεται η Κύρωση της Σύμβασης για την προστασία της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς της Ευρώπης η οποία πραγματοποιήθηκε το έτος 1985 στην Γρανάδα.

Το κείμενο της Σύμβασης της Γρανάδα έχει μεγάλο αρχιτεκτονικό και πολιτιστικό ενδιαφέρον, καθώς ορίζει την έννοια της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς όχι μόνο ως μια έννοια στάσιμη και περιοριστική αλλά ως μια δυναμική αξία η οποία οφείλει να ενσωματώνει τις ανάγκες της σύγχρονης ζωής ενώ παράλληλα να σέβεται τον ιστορικό χαρακτήρα της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Στην ενότητα των Συμπληρωματικών μέτρων προστασίας της Σύμβασης στο Άρθρο 7 ορίζεται πως κάθε συμβαλλόμενος οφείλει να λάβει μέτρα, που θα αποσκοπούν στη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος στο χώρο ο οποίος περιβάλλει τα μνημεία, στο εσωτερικό των αρχιτεκτονικών συνόλων και των τόπων, κάθε συμβαλλόμενος υποχρεώνεται να λάβει μέτρα, που θα αποσκοπούν στη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος.

Ακόμη στο άρθρο 11 αναφέρεται : *«Με σεβασμό του αρχιτεκτονικού και ιστορικού χαρακτήρα της πολιτιστικής κληρονομιάς, κάθε συμβαλλόμενος υποχρεώνεται να ενθαρρύνει: α) τη χρήση των προστατευόμενων ακινήτων, λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες της σύγχρονης ζωής και β) την προσαρμογή, όταν είναι δυνατό, παλιών κτιρίων για νέες χρήσεις.»*

Ενώ στο άρθρο 17 περί συντονισμού των ευρωπαϊκών κρατών για την πολιτική της συντήρησης αναφέρεται, μεταξύ άλλων, πως *οι συμβαλλόμενοι οφείλουν να ανταλλάξουν πληροφορίες σχετικά με την πολιτική, που εφαρμόζουν για τη συντήρηση, και η οποία θα αφορά:*

- 1. στις μεθόδους που υιοθετούνται για την καταγραφή, προστασία και συντήρηση των ακινήτων, λαμβάνοντας υπόψη την ιστορική εξέλιξη και την προοδευτική διεύρυνση της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς,*
- 2 στα μέσα με τα οποία η επιτακτική ανάγκη προστασίας της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς μπορεί, όσο το δυνατόν καλύτερα, να εναρμονισθεί με τις σύγχρονες ανάγκες της οικονομικής, κοινωνικής και πολιτιστικής ζωής,*
- 3. στις δυνατότητες, που προσφέρονται από τη νέα τεχνολογία και που αφορούν, συγχρόνως, στην αναγνώριση και καταγραφή, στην αντιμετώπιση της φθοράς των*

υλικών, στην επιστημονική έρευνα, στις εργασίες αναστήλωσης και στους τρόπους διαχείρισης και αναβίωσης της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς,

4. στα μέσα προαγωγής της αρχιτεκτονικής δημιουργίας, η οποία επιβεβαιώνει τη συμβολή της εποχής μας στην πολιτιστική κληρονομιά της Ευρώπης.»

Μελετώντας το κείμενο της Σύμβασης αναδεικνύεται η ανάγκη προσαρμογής και ενσωμάτωσης στην διαδικασία του σχεδιασμού στοιχείων που αφορούν την σύγχρονη ζωή και τις ανάγκες της, τα οφέλη και την βελτίωση του περιβάλλοντος καθώς και στοιχεία προοδευτικής διερεύνησής της έννοιας της συντήρησης και της χρήσης του παραδοσιακού δυναμικού μιας περιοχής.

Ειδική μνεία γίνεται και στην ανάγκη προσέγγισης της κάθε περιοχής με μοναδικό, εμπειριστατωμένο και ερευνητικό χαρακτήρα.

3.1.5. KENAK

Ο KENAK είναι ένας πλέον απαραίτητος νομοθετικός οδηγός για κάθε νέα κατασκευή είτε αυτή βρίσκεται εντός είτε εκτός προστατευόμενης περιοχής. Στόχο έχει την ενεργειακή εξοικονόμηση των αναγκών του κελύφους βάσει της χρήσης του. Σε ένα οικισμό όπως του Μετσόβου, όπου το κτιριακό κέλυφος είναι γηραίο και οι νέες δομές οφείλουν να ενσωματώνουν πρακτικές ΑΠΕ, παρατηρείται ξανά νομοθετικό και σχεδιαστικό κενό, καθώς όσα ο KENAK προτείνει αντικρούονται βάση των ΠΔ περί προστασίας της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής μορφής.



Εικόνα 17: Αριστερά: Στέγη με επικάλυψη από λαμαρίνα σε γκρί χρώμα, Δεξιά: Παλαιά κατοικία με τοίχο καλυμμένο με λαμαρίνα για μόνωση.

Δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις όπου αναγνωρίζεται η ανάγκη θερμικής μόνωσης των κτιρίων σε όλα τα επίπεδα λόγω καιρικών φαινομένων αλλά οι λύσεις μας εκπλήσσουν αρχιτεκτονικά. Έτσι, αντί για μια στέγη με αντικατάσταση των

κεραμιδιών και τοποθέτηση στην θέση τους θερμομόνωση, υγραμόνωση και νέα κεραμίδια ή πλάκες ερχόμαστε αντιμέτωποι με την στρατζαριστή λαμαρίνα άτακτα τοποθετημένη, ως μια σαφώς πολύ οικονομική λύση χωρίς όμως μόνιμη και ασφαλή προοπτική και σίγουρα χωρίς αρχιτεκτονική συνοχή με τον οικισμό.

3.1.6. Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής (Αρχιτεκτονική Επιτροπή)

Στο Ν. 4030/ 2011 στο Κεφάλαιο Γ, άρθρο 20 αναφέρεται ότι υπάρχουν συγκροτημένα όργανα (συμβούλια) για την γνωμοδότηση αρχιτεκτονικών μελετών σε νέα κτίσματα σε παραδοσιακούς και άλλους ενδιαφέροντες οικισμούς. Τα συμβούλια αρχιτεκτονικής, στηρίζονται και αυτά κυρίως στις υποδείξεις του Π.Δ. 214/75, ενώ θα έπρεπε πρώτον να γίνει μια νέα μελέτη καθορισμού των στοιχείων που οφείλουν οι νέες δομές να ακολουθούν και δεύτερον, και πολύ σημαντικό, να ελέγχεται η εφαρμογή τους.

Ο έλεγχος της κατασκευής μέχρι πρότινος ήταν ίσως ο σημαντικότερος λόγος αυτής της ανομοιομορφίας που υπάρχει σήμερα στον οικισμό. Οι αρχιτεκτονικές μελέτες ήταν έγκυρες και σωστές στην εφαρμογή τους όμως πολλά στοιχεία άλλαζαν ή παραλείπονταν. Φυσικά σήμερα, με την ύπαρξη των ελεγκτών δόμησης τα φαινόμενα διαφοροποίησης από την μελέτη στην κατασκευή έχουν περιοριστεί σημαντικά.



Εικόνα 18: Αριστερά: Διαφορετική επιλογή επικάλυψης στέγης για το ίδιο κέλυφος. Η δυνατότητα δόθηκε χάριν στο ιδιοκτησιακό καθεστώς. Το τελικό αποτέλεσμα της όψης του κελύφους είναι τελείως ασύνδετο με το περιβάλλον. Δεξιά: Προσθήκη κατ' επέκταση σε υφιστάμενο κτίσμα στον δεύτερο όροφο και επιλογή αντιστήριξης με υπερβολικά ψηλά δομικό στοιχείο.

Η νέα δόμηση κτιρίων στην περιοχή του Μετσόβου οφείλει λοιπόν, να ενσωματώσει, όχι μόνο αισθητικά κριτήρια τα οποία αφορούν επί των πλείστον τις όψεις των κτιρίων αλλά και λειτουργικά κριτήρια, όσων αφορά τις ενεργειακές ανάγκες του σήμερα.

Ο σχεδιασμός οφείλει να αποτελεί συνέχεια του τοπικού πολιτισμού δίχως όμως να γυρνά την πλάτη στις αυξημένες ενεργειακές ανάγκες των χρηστών.

Η ενσωμάτωση συστημάτων ΑΠΕ στην περιοχή του Μετσόβου δεν πρέπει να δημιουργεί αρνητική τομή, αλλά να προσαρμόζεται στην διακεκριμένη οικοδομική και αρχιτεκτονική παράδοση και στο τοπίο του Μετσόβου με αισθητική ποιότητα.

3.2. Προτάσεις ενσωμάτωσης ηλιακών συστημάτων για παραγωγή Ζ.Ν.Χ.

Στο προηγούμενο κεφάλαιο έχει αναλυθεί η σημαντικότητα της χρήσης των ηλιακών συστημάτων ζ.ν.χ. και των οφελών που μπορούν να αποκτηθούν από την χρήση τους σε οικονομικό, περιβαλλοντικό αλλά και κοινωνικό επίπεδο. Βάση αυτής της ανάγκης και σε συνδυασμό των περιορισμών και των όρων δόμησης στον παραδοσιακό οικισμό του Μετσόβου, κρίνεται απαραίτητη η αναθεώρηση των όρων και η ενσωμάτωση σε αυτούς μεθόδων και εργαλείων κτιριακού σχεδιασμού με την δυνατότητα ενσωμάτωσης συστημάτων ΑΠΕ στο κέλυφος του κτιρίου.

Στην συνέχεια του κεφαλαίου προτείνονται τρόποι ενσωμάτωσης σε νέα και υφιστάμενα κτίρια ηλιακών θερμικών συστημάτων (κυρίως βεβιασμένης κυκλοφορίας). Η αντιμετώπιση των λύσεων ενσωμάτωσης είναι γενική και φυσικά πριν από την εφαρμογή σε κτίσμα θα πρέπει να προηγηθεί μελέτη για τις συγκεκριμένες ενεργειακές ανάγκες και τα ειδικά χαρακτηριστικά κελύφους του κάθε κτιρίου.

3.2.1 Νέα δόμηση

Η εποχή που διανύουμε παρέχει στον σχεδιαστή πολλά εργαλεία μελέτης, σχεδιασμού και κατασκευής ενός κτιρίου και δη μιας κατοικίας. Οι περιορισμοί και οι όροι κάθε περιοχής διαφέρουν και ο μελετητής οφείλει να έχει πλήρη γνώση αυτών και εμπειρία για την ορθή υλοποίησή τους.

Υπάρχουν, όμως, ορισμένες αρχές στην μελέτη και τον σχεδιασμό του κτιρίου οι οποίες είναι διαχρονικές και καθολικές. Τέτοιες είναι οι μελέτη του χώρου υλοποίησης, οι ειδικές κλιματικές συνθήκες, το δομημένο περιβάλλον του μελλοντικού έργου και φυσικά η χρήση του. Στην διαδικασία της κατασκευής φυσικά ένα σημαντικό στοιχείο είναι το κόστος της κατασκευής και οι απαιτήσεις του ιδιοκτήτη/ χρήστη.

Όσον αφορά την κατοικία, ο σημερινός ιδιοκτήτης είναι κατά πολύ πιο ενημερωμένος από παλαιότερα, ειδικά σε θέματα ενέργειας και υλικών. Σε περίπτωση που κάτι τέτοιο δεν συμβαίνει, ο σχεδιαστής οφείλει να ενημερώσει και να προτείνει λύσεις.

Συγκεκριμένα για τον οικισμό του Μετσόβου, η μορφολογία και η θέση του οικοπέδου αποτελεί το σημαντικότερο στοιχείο, καθώς η έντονη κλίση του εδάφους

χαρακτηρίζει το σύνολο του οικισμού και θέτει μεγάλους περιορισμούς. Ακόμη, η παραδοσιακότητα του οικισμού απαιτεί λύσεις με σεβασμό στα τοπικά πρότυπα και τους όγκους του δομημένου περιβάλλοντος.

Αναφορικά με την διασφάλιση του ζ.ν.χ. οι προτάσεις που ακολουθούν εστιάζουν στην στέγη του κελύφους (στέγαση) και την μέθοδο με την οποία πρέπει να αντιμετωπίζεται από τις αρχικές αποφάσεις του σχεδιασμού.

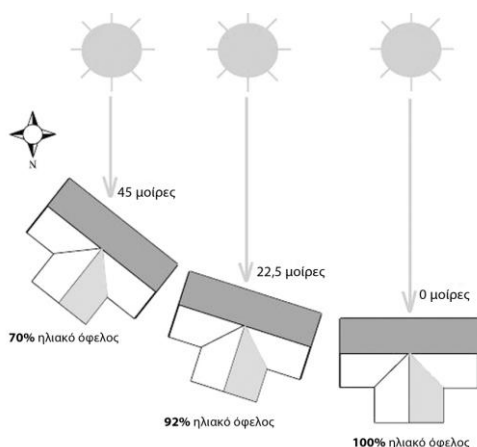
Αρχικά ορίζεται ο προσανατολισμός του κτιρίου και η θέση του επί του οικοπέδου. Προσοχή πρέπει να από δοθεί σε πιθανή σκίαση του μελλοντικού κτίσματος από γειτονικά μεγαλύτερα ή σε υψηλότερα σημεία κτίσματα.

Η μεγάλη κλίση του εδάφους σε συνδυασμό με τον ΝΑ προσανατολισμό του οικισμού αποτελούν κατάλληλες συνθήκες για την αξιοποίηση της ηλιακής ακτινοβολίας στην οποία εκτίθεται.

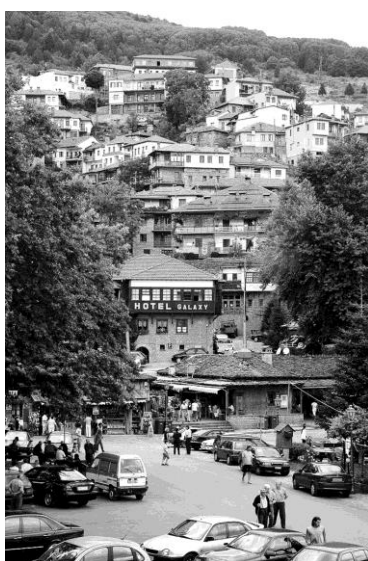
Ολοκληρώνοντας την μελέτη του κελύφους, του στατικού φορέα και των ανοιγμάτων, ο σχεδιασμός της στέγασης οφείλει:

- Να είναι απλής μορφής, τετράριχτη ή με τις ελάχιστες κλίσεις, να ακολουθεί το περίγραμμα του κελύφους και να προεξέχει αυτού κατά 0,30μ. έως 0,50μ.
- Να προβλεφθεί επικάλυψη από κεραμίδια ή σχιστόπλακες (όπως ορίζει το ΠΔ περί διατήρησης της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής).
- Να γίνει η επιλογή της πλευράς της στέγης επί της οποίας θα πραγματοποιηθούν οι επεμβάσεις ενσωμάτωσης ηλιακών συστημάτων. Η πλευρά που θα επιλεγεί πρέπει να έχει το δυνατόν νότιο προσανατολισμό για την μεγιστοποίηση του ηλιακού οφέλους, παράλληλα όμως δεν πρέπει να είναι άμεσα ορατή από κοινόχρηστο δρόμο ή από σημείο θέασης ενδιαφέροντος.

Ενσωμάτωση Ηλιακών Συστημάτων σε παραδοσιακό οικισμό. Το παράδειγμα του Μετσόβου.



Διάγραμμα 5: Διάγραμμα ηλιακού οφέλους συναρτήσει του προσανατολισμού της στέγης.



Εικόνα 19: Θέαση οικισμού από το Κάστρο του Μετσόβου.

3.2.1.1. Χρήση χρωματισμού στον ηλιακού θερμοσίφωνα

Η τοποθέτηση ηλιακού θερμοσίφωνα στην στέγη είναι μια διαδεδομένη πρακτική σε όλη την χώρα και πραγματοποιείται από ειδικευμένους εργάτες και υδραυλικούς. Η σωστή χωροθέτησή τους προϋποθέτει κλίση στέγης τουλάχιστον 30-35 μοιρών για λόγους αποδοτικότητας και με νότιο, κατά το δυνατό, προσανατολισμό. Στο στάδιο της επιλογής πρέπει να δοθεί έμφαση στην εφαρμογή του ηλιακού συστήματος στην κλίση της στέγης και να αποφευχθεί κάποια κατασκευή στήριξης. Εδώ ο σχεδιαστής ίσως χρειαστεί να μελετήσει σύστημα μερικού εγκιβωτισμού του ηλιακού πάνελ κατά την κατασκευή.

Τα διαθέσιμα εργαλεία σήμερα είναι πέραν από αρκετά και η παλέτα χρωματικών επιλογών ποικίλει ανάλογα με την απόχρωση και το είδος της επικάλυψης. Για παράδειγμα σε μια κεραμοσκεπή με βυζαντινά ή ρωμαϊκά κεραμίδια

σε φυσική απόχρωση ο σχεδιαστής οφείλει να προτείνει ένα ηλιακό σύστημα αντίστοιχης απόχρωσης. Πρόκειται για την πιο οικονομική επιλογή ώστε να διασφαλιστεί παραγωγή ζ.ν.χ. κατά τις ημέρες με ηλιοφάνεια και την αξιοποίηση της φυσικής ροής του θερμαινόμενου νερού από την αρχή του θερμοσίφωνα, όπως εξηγήθηκε στο Κεφάλαιο 2.

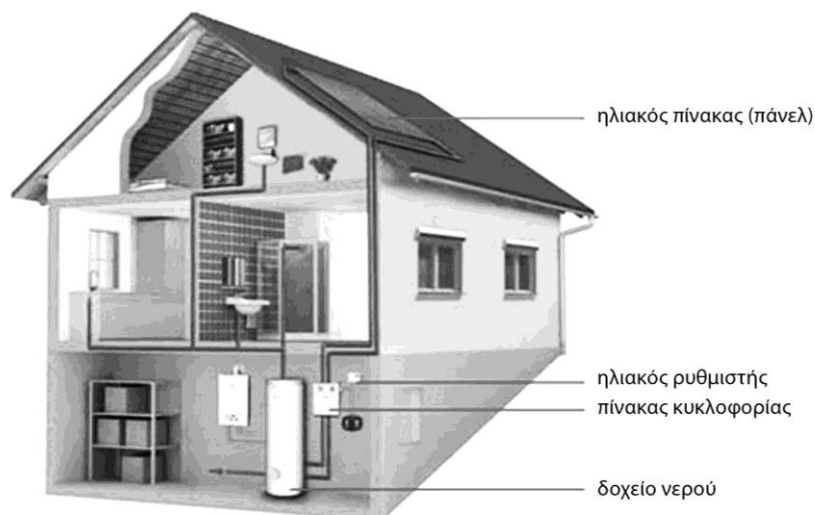


Εικόνα 20: Χρήση χρωματισμού στο σύστημα ηλιακού θερμοσίφωνα σε κεραμοσκεπή.

3.2.1.2. Χρήση ηλιακών συστημάτων βεβιασμένης κυκλοφορίας (Solar Forced Circulation System)

Το ηλιακό σύστημα βεβιασμένης κυκλοφορίας απαιτεί τις ίδιες σχεδιαστικές αποφάσεις που πρέπει να ληφθούν και στην τοποθέτηση του ηλιακού θερμοσίφωνα με το μεγάλο πλεονέκτημα ότι το δοχείο συγκέντρωσης του νερού δεν είναι εμφανές. Η μέθοδος αυτή απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό όχι τόσο κατά την αρχιτεκτονική μελέτη του κτιρίου αλλά κυρίως κατά την μελέτη των μηχανολογικών εγκαταστάσεων αυτού.

Η τοποθέτηση του δοχείου νερού απαλλάσσει την στέγαση από ένα επιπλέον στοιχείο το οποίο αλλοιώνει την απλή και καθαρή μορφή της και επιπλέον, στην περίπτωση του Μετσόβου, διατηρεί μονωμένο και προστατευμένο από τα καιρικά φαινόμενα το ίδιο το δοχείο, μεγιστοποιώντας έτσι την απόδοσή του. Η διαδικασία λειτουργίας του Η.Σ.Β.Κ. περιγράφεται στο Κεφάλαιο 2.



Διάγραμμα 6: Διάγραμμα λειτουργίας ηλιακού συστήματος βεβαιωμένης κυκλοφορίας για την παραγωγή ζ.ν.χ.

Ο χρωματισμός του ηλιακού πίνακα δύναται να ακολουθήσει αυτόν της στέγης, μειώνοντας ακόμη περισσότερο την οπτική όχληση και διάσπαση του όγκου της στέγης ενώ το υλικό του πίνακα δεν πρέπει να είναι έντονα ανακλαστικό.



Εικόνα 21 : Παραδείγματα εφαρμογής και τοποθέτησης ηλιακού πίνακα στην απόχρωση της επικάλυψης της στέγης.

3.2.1.3. Ενσωμάτωση δοχείου στην κεραμοσκεπή

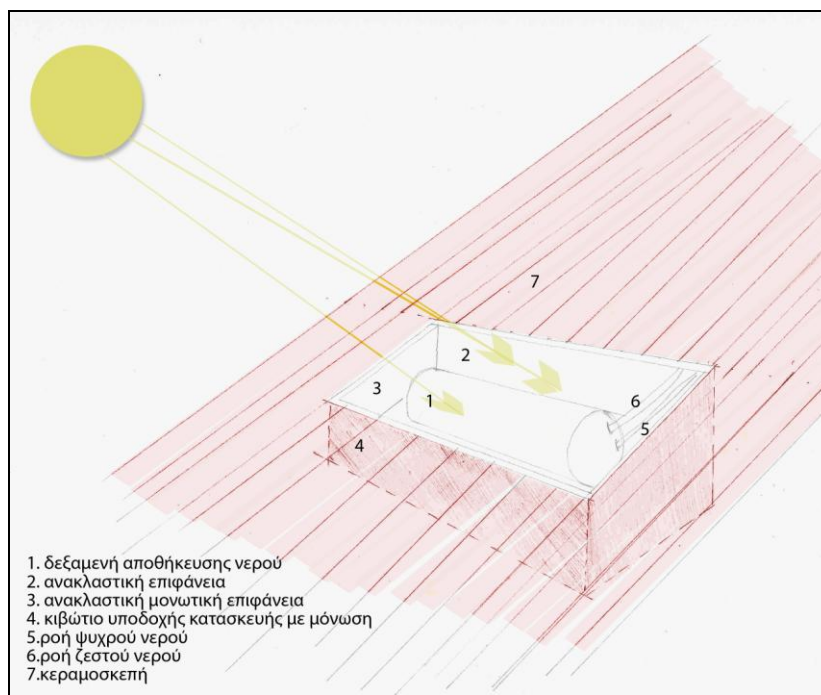
Ο σχεδιασμός μιας πρότασης ενός μηχανισμού για την τοποθέτησή του στην κεραμοσκεπή με αισθητική αλλά και λειτουργική αξία για την παραγωγή ζ.ν.χ. είναι ζητούμενο πολλών ετών. Η πρόταση αυτή προϋποθέτει αρχικά γνώσεις μηχανολογικές και άψογη αντίληψη της διαδικασίας παραγωγής ζ.ν.χ. καθώς επίσης

το αποτέλεσμα θα πρέπει να πλήρη όλους τους κανονισμούς που θέτει η κάθε περιοχή εφαρμογής.

Η πρόταση που ακολουθεί έχει βασιστεί σχεδιαστικά στην έννοια της δεξαμενής και το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Παρόμοιες κατασκευές υλοποιούνται ήδη ανά τον κόσμο, ποτέ όμως δεν έχει προταθεί η ενσωμάτωσή του στον όγκο της στέγης.

Στην κατασκευή δεν χρησιμοποιείται καθόλου ηλιακός συλλέκτης με την έννοια του φωτοβολταϊκού μοντέλου, αλλά πολύ ανακλαστικές επιφάνειες ικανές να αναπτύξουν μεγάλες θερμοκρασίες σε ένα κλειστό δοχείο- κιβώτιο. Για την διαφανή επιφάνεια θα χρησιμοποιηθεί ενεργειακό γυαλί ενώ περιμετρικά του κιβωτίου τοποθετείται μόνωση.

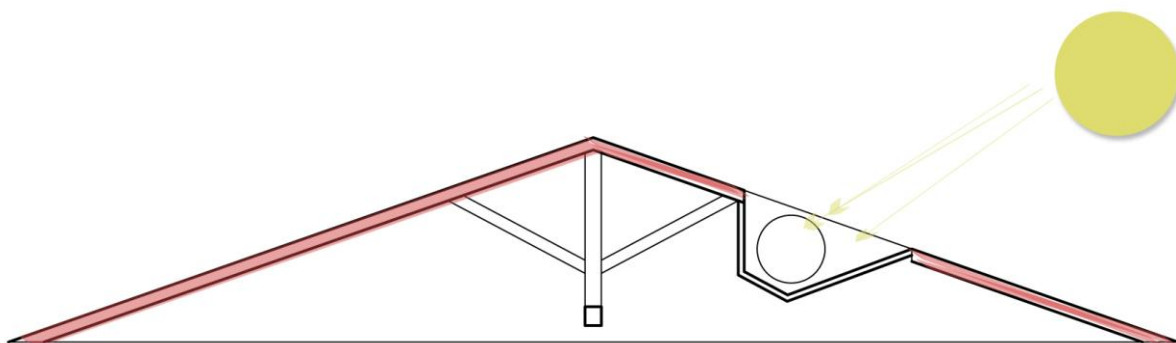
Με την βοήθεια των ανακλαστικών επιφανειών αλλά και από τα άμεσα ηλιακά οφέλη, η δεξαμενή αποθήκευσης νερού θερμαίνεται και το ψυχρό νερό αποστέλλεται ξανά στο κτίσμα.



Διάγραμμα 7: Σκαρίφημα πρότασης ενσωμάτωσης κατασκευής στην κεραμοσκεπή.

Η κατασκευή ακολουθεί την κλίση της στέγης και η τοποθέτησή της θα πρέπει να έχει μελετηθεί από το στάδιο σχεδιασμού της στέγασης. Αξιοποιώντας την κλίση της στέγης, η κατασκευή δεν είναι ορατή από τον δρόμο σε χαμηλότερο επίπεδο αλλά ακόμη και από ψηλά θα είναι διακριτό μόνο το υαλοστάσιο και όχι οι ανακλαστικές επιφάνειες.

Ενσωμάτωση Ηλιακών Συστημάτων σε παραδοσιακό οικισμό. Το παράδειγμα του Μετσόβου.



Διάγραμμα 8: Διαγραμματική τομή της προτεινόμενης κατασκευής.



Εικόνα 22: Εναλλακτικό υλικό κάλυψης προτεινόμενης κατασκευής.

3.2.2. Υφιστάμενη χρήση συστημάτων στο Μέτσοβο.

Τα οφέλη των ηλιακών συστημάτων παραγωγής ζ.ν.χ. εδώ και χρόνια αξιοποιούνται από πληθώρα νοικοκυριών και επιχειρήσεων. Το αναμφισβήτητο όφελος από την χρήση τους έχει ωθήσει πολλά ακόμη νοικοκυριά στην ενσωμάτωσή τους για την κάλυψη λειτουργικών αναγκών της κατοικίας. Η απόφαση χρήσης λαμβάνεται από τους ιδιοκτήτες και η τοποθέτησή τους αναλαμβάνεται συνήθως από τις επιχειρήσεις που τα διαθέτουν. Πολλές είναι όμως οι περιπτώσεις όπου για λόγους αποδοτικότητας τα συστήματα αυτά δεν τοποθετούνται αρμονικά ως προς το κέλυφος.



Εικόνα 23:

Προς όφελος του συνόλου του παραδοσιακού οικισμού του Μετσόβου και την μείωση της οπτικής διάσπασης των μορφών της στέγασης, πρέπει να αποφεύγονται επιπρόσθετες κατασκευές στήριξης των συστημάτων και πολύ περισσότερο η τοποθέτησή του σε πλευρές με μη συμβατές κλίσης ως προς το τελικό αποτέλεσμα (εικόνα 15). Η τοποθέτηση των συστημάτων σε υφιστάμενες στέγες πρέπει να είναι προσεκτική και να ακολουθούνται οι αρχές που περιγράφηκαν στην προηγούμενη ενότητα.

Ακόμη, απουσίας κατάλληλης θέσης επί της στέγης, η τοποθέτηση ηλιακού θερμοσίφωνα δεν πρέπει να τοποθετείται σε οριζόντια επίπεδα εμφανή από κοινόχρηστους χώρους και δρόμους, πολύ περισσότερο όταν αυτοί αποτελούν τμήμα των παραδοσιακών πλακοστρωμένων καλντεριμνιών του οικισμού (εικόνα 16).

Η τοποθέτηση ηλιακού θερμοσίφωνα στον οικισμό του Μετσόβου πρέπει χρωματικά να ακολουθεί τον χρωματισμό της επικάλυψης (κεραμιδί για κεραμοσκεπή και ανθρακί για σχιστόπλακα).

3.3. Πρακτικές εξασφάλισης ZNX ανά τον κόσμο

Ο σχεδιασμός του κτιριακού κελύφους αποτελεί μια διεπιστημονική διαδικασία. Ειδικότερα στην σημερινή εποχή όπου πρέπει να απαντηθούν πληθώρα ζητημάτων. Από την λειτουργικότητα, τον χώρο, την αισθητική έως την τεχνολογία της κατασκευής, ο τελικός σχεδιασμός οφείλει από την πρώτη σκέψη να ενσωματώνει όλες τις πτυχές της σύγχρονης οικογένειας.

Όπως αναφέρθηκε πιο πάνω η μεγαλύτερη ανάγκη σε ενέργεια σε οικιακό επίπεδο είναι η εξασφάλιση ηλεκτρικού ρεύματος και ζεστού νερού χρήσης. Τα ενσωματωμένα φωτοβολταϊκά συστήματα έχουν μέχρι σήμερα απαντήσει με επιτυχία σε όσες χώρες έχουν τολμήσει να τα αξιοποιήσουν δυναμικά. Για περισσότερο από δύο δεκαετίες, η ένταξή τους στο κέλυφος έχει απασχολήσει έντονα διεθνείς οργανισμούς και μελετητές, καθώς η χρήση τους αυξάνει την ήδη πολύπλοκη λειτουργία του κελύφους τόσο σε υφιστάμενα όσο και σε νέα έργα. Η τεχνολογική πρόοδος ωστόσο έχει εξελίξει αυτά τα προϊόντα ώστε να μεγεθύνει την παλέτα του αρχιτέκτονα με νέους τρόπους και επιλογές στην αρχιτεκτονική σύνθεση της κατοικίας.

Την δεκαετία του '90 το Διεθνές Γραφείο Ενέργειας (IEA) υλοποίησε μια σειρά προγραμμάτων για την έρευνα των δυνατοτήτων εφαρμογής φωτοβολταϊκών συστημάτων σε υφιστάμενα κτίρια. Μέσω της έρευνας παρήχθησαν μια πληθώρα προτάσεων σε παραδειγματικά κτίρια με αρχιτεκτονικές συμμετοχές από πολλές χώρες. Στο πρόγραμμα «Task 7» παρουσιάστηκαν από την ομάδα εργασίας, σε διεθνές επίπεδο, χαρακτηριστικά σχεδιασμού μιας επιτυχημένης, κατά την κρίση τους, ενσωμάτωσης φωτοβολταϊκών στοιχείων (<https://www.iea.org/>). Τα κριτήρια σχεδιασμού ορίστηκαν ως εξής:

- *Η φυσική ένταξη, που αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο ένα φωτοβολταϊκό σύστημα αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του κτιρίου. Το σύστημα ολοκληρώνει το κτίριο, χωρίς απαραίτητα να είναι τόσο εμφανές και ευδιάκριτο.*
- *Η αρχιτεκτονική αρτιότητα, που σχετίζεται με το πώς ένα φωτοβολταϊκό σύστημα αναδεικνύει τον καλό σχεδιασμό. Πρόκειται για ένα αρκετά υποκειμενικό ζήτημα που θα διαμορφωθεί με το χρόνο από την εμπειρία στο σχεδιασμό τέτοιων κτιρίων.*
- *Η σύνθεση των χρωμάτων και της υφής, που πρέπει να είναι σε ισορροπία με τα υπόλοιπα εξωτερικά υλικά. Για το λόγο αυτό σε πολλές περιπτώσεις τα προϊόντα φωτοβολταϊκής τεχνολογίας παράγονται με συγκεκριμένα αισθητικά χαρακτηριστικά. Ειδικές τεχνικές μπορούν να επιτύχουν την επιθυμητή διαφάνεια, σχήμα, χρώμα και υφή.*
- *Ο κάρναβος και οι διαστάσεις του φωτοβολταϊκού συστήματος, που θα πρέπει να βρίσκονται σε αρμονία με τις αναλογίες και τις χαράξεις των δομικών στοιχείων στο κτίριο. Τα φωτοβολταϊκά έχουν συχνά έναν κατασκευαστικό κάρναβο, όπως έχουν και οι όψεις του κτιρίου, που είναι επιθυμητό να σχετίζονται μεταξύ τους.*
- *Η συνέπεια προς την κεντρική αρχιτεκτονική ιδέα, που περιγράφει πώς το φωτοβολταϊκό σύστημα βρίσκεται σε συμφωνία με το συνολικό ύφος του κτιρίου και συμβαδίζει με τη συνθετική ιδέα του.*
- *Η άρτια κατασκευή, που εκτός από την υγραμόνωση και την αντοχή του συστήματος, περιλαμβάνει και την ποιότητα των κατασκευαστικών λεπτομερειών.*
- *Ο πρωτοποριακός και καινοτόμος σχεδιασμός, που σχετίζεται με την εφαρμογή μίας νέας τεχνολογίας. Σημαντικό ρόλο παίζουν οι νέες ιδέες που μπορούν να εμπλουτίσουν την αρχιτεκτονική και να προσδώσουν μεγαλύτερη αξία στα κτίρια.*

Η αντιμετώπιση της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής, της συντήρησης και ανάδειξής της στις μεγαλύτερες χώρες της Ευρώπης διαφέρει αισθητά από αυτήν της Ελλάδας.

Η πρακτική της αναστήλωσης και συντήρησης των κτιρίων δεν περιορίζει τον σχεδιασμό τυ κελύφους για την υποδοχή της νέας χρήσης. Το κέλυφος συμπληρώνει

το υπάρχον παραδοσιακό χωρίς να το μιμείται αλλά με μια σαφή κίνηση προσθήκης και εξέλιξης.

Η διερεύνηση των ερωτημάτων για την ενσωμάτωση νέων χρήσεων και αναγκών δεν βρίσκει απαντήσεις στην στεία αντιγραφή, αλλά την σύγχρονη και δυναμική αξιοποίηση του υπάρχοντος κελύφους.

Όσον αφορά δημόσια κοινοφελή κτίρια τα οποία στεγάζουν υπηρεσίες, μουσεία, σχολεία κ.τ.λ. το υφιστάμενο διατηρητέο τμήμα προστατεύεται ενώ πέραν αυτού το κέλυφος συμπληρώνεται με απλές γεωμετρικές μορφές, οι οποίες δεν αφαιρούν την αίγλη του υφιστάμενου αλλά την αναδικνύουν. Εκτίθεται η αλήθεια της πρόθεσης επαναχρησιμοποίησης από μια νέα γενιά χρηστών των οποίων οι ενεργειακές ανάγκες ενσωματώνονται και καλύπτονται από το ίδιο το κέλυφος.



Εικόνα 24: Αριστερά: Μουσείο στην Κολωνία / Δεξιά: Βιομηχανικό κτίριο στην Πράγα.

Η κάλυψη βασικών ενεργειακών αναγκών είναι από τα πρωταρχικά σχεδιαστικά εργαλεία των σχεδιαστών τόσο στις πρωτεύουσες όσο και επαρχιακά στις χώρες της ευρώπης. Η ανάδειξη της ενεργειακής κατανάλωσης και η αξιοποίηση των μέσων επίλυσης που παρέχονται από την χρήση συστημάτων ΑΠΕ δεν παραλείπεται σχεδόν ποτά από τις προτάσεις για δημιουργία κτιρίων.

Συμπεράσματα

Η ενσωμάτωση Ηλιακών Συστημάτων σε επίπεδο κτιριακού κελύφους είναι πολλαπλά ωφέλιμη και οφείλει να γίνει κομμάτι του τρόπου προσέγγισης των ορεινών περιοχών σήμερα.

Συγκεκριμένα, η ηλεκτρική ενέργεια παράγεται στο σημείο κατανάλωσης με αποτέλεσμα να μην επιβαρύνει περισσότερο το δίκτυο διανομής (το οποίο ήδη αισθητικά είναι πολύ έντονο) και ταυτόχρονα μπορεί να το υποστηρίξει καλύτερα σε ώρες αιχμής ή περιόδους έντονης ανάγκης (όπως σε περιοχές με εποχιακό τουρισμό). Ακόμη, τα ενσωματωμένα ΦΣ δεν απαιτούν επιπλέον διαθέσιμη γη, η οποία σε ορεινές περιοχές όπως το Μέτσοβο είναι είτε δυσεύρετη είτε πολύ ακριβή. Παράλληλα, τα ενσωματωμένα αυτά συστήματα παρέχουν την δυνατότητα αντικατάστασης ορισμένων συμβατικών υλικών επένδυσης της κατοικίας, μειώνοντας έτσι το κόστος κατασκευής και τον χρόνο απόσβεσης της επένδυσης.

Τέλος, και ίσως σημαντικότερο όλων, είναι ότι η χρήση τέτοιων συστημάτων συνάδει και ακολουθεί πλήρως την ιδέα των παλαιότερων γενεών που κατοικούσαν τις ορεινές περιοχές για την αξιοποίηση κάθε δυνατής συνθήκης για την εξασφάλιση της λύσης των αναγκών τους.

Η νομοθεσία δόμησης πολύ συχνά αλλάζει ώστε να ενσωματώσει νέες τεχνολογικές πρακτικές οι οποίες είναι πολλές φορές απαραίτητες για την επίλυση σημαντικών οικοδομικών και κτιριακών ζητημάτων. Είναι, κυρίως, οι χωρικές ανάγκες των χρηστών κάθε εποχής, τα τεχνολογικά μέσα και η χωροταξική πολιτική της χώρας, οι κυριότεροι παράγοντες διαμόρφωσης των κανονισμών δόμησης.



Η ενσωμάτωση συστημάτων ΑΠΕ και συγκεκριμένα η χρήση ηλιακού θερμοσίφωνα για πολλά χρόνια απουσίαζε από τις διατάξεις και τους κανονισμούς της δόμησης και των οικοδομικών εγκαταστάσεων. Η σημαντική όμως συνεισφορά τους τόσο σε ζητήματα εξοικονόμησης οικιακής ενέργειας όσο και η ευκολία στην τοποθέτησή

τους και άμεση απόσβεση, κατέστησαν την χρήση ηλιακού θερμοσίφωνα από τα οικ άνευ των σύγχρονων κατοικιών.

Η εκτεταμένη άναρχη χρήση του οδήγησε στην ανάγκη σύστασης συμπληρωματικών διατάξεων δόμησης, οι οποίες προέβλεπαν τις προϋποθέσεις και τον τρόπο τοποθέτησή του και ενσωμάτωσής του κτιριακά και οπτικά στο οικιστικό περιβάλλον. Οι διατάξεις αυτές παρόλ' αυτά μεριμνούσαν περισσότερο για αισθητικά κριτήρια και όχι τόσο για την απόδοση σε σχέση με την τοποθέτηση.

Συγκεκριμένα για την αισθητική οργάνωση των δωμαίων και στεγών ο Ν.Ο.Κ. αναφέρει: *«Όλες οι κατασκευές πάνω από το κτίριο πρέπει να αποτελούν ένα ενιαίο αισθητικό σύνολο, μπορεί να συνδέονται ή να περιφράσσονται με ελαφρά ή διάτρητα στοιχεία και οι θέσεις τους αποτυπώνονται υποχρεωτικά στις μελέτες που συνοδεύουν την άδεια δόμησης.»*

Αντίστοιχα για την χρήση φ/β πανέλων ηλιακών θερμοσίφωνων ο Γ.Ο.Κ. αναφέρει :

- Δεν επιτρέπεται η τοποθέτηση των φωτοβολταϊκών στοιχείων πάνω από την απόληξη του κλιμακοστασίου, του φρεατίου ανεκλυστήρα και οποιασδήποτε άλλης κατασκευής.
- Σε περίπτωση τοποθέτησης των φωτοβολταϊκών στοιχείων σε στέγες, θα πρέπει αυτή να γίνεται εντός του όγκου της στέγης, ακολουθώντας την κλίση τους και να απέχει 0,50 μ. από το περίγραμμα αυτής, ώστε να εξασφαλίζεται η αισθητική εικόνα του κτιρίου.
- Τα φωτοβολταϊκά στοιχεία που τοποθετούνται στο δώμα του κτιρίου θα πρέπει να οριοθετούνται περιμετρικά με στηθαίο συμπαγές μέγιστου ύψους 1,20 μ., για αισθητικούς λόγους και για την προστασία της εγκατάστασης. Η απόσταση από το στηθαίο του δώματος πρέπει να είναι εσωτερικά αυτού 1,00 μ., για λόγους ασφάλειας.

Ειδικά, όμως, για κτίρια κατοικιών σε παραδοσιακούς οικισμούς, όπως το Μέτσοβο, η πρόβλεψη της κάλυψης των ενεργειακών αναγκών με χρήση φ/β πανέλων (ηλιακοί θερμοσίφωνες) όχι μόνο υστερεί δραματικά αλλά είναι αποτρεπτική και απαγορευτική. Και ενώ στις υπόλοιπες περιοχές της χώρας η χρήση συστημάτων εξοικονόμησης ενέργειας (Ν.4067/2012 (Ν.Ο.Κ.) ΑΡΘΡΟ 25) ενισχύεται και δίνονται κτιριοδομικά κίνητρα, σε έναν ορεινό παραδοσιακό οικισμό δεν δίνεται καν η ευκαιρία να ενταχθεί σε επίπεδο πρότασης.

Ο κανονισμός δόμησης, αδιαφορώντας για τον βαθμό απόδοσης του συστήματος, προστάζει πως: *«Σε παραδοσιακούς οικισμούς ΜΟΝΟ στον ακάλυπτο τοποθετούνται Φ/Β με τις εξής προϋποθέσεις: 1. Να μην το απαγορεύουν οι ειδικοί όροι του οικισμού, 2. Να μην είναι ορατά τα Φ/Β από κοινόχρηστους χώρους, 3. Να τα εγκρίνει η ΕΠΑΕ και 4. Να τα εγκρίνει και το ΥΠΠΟΤ αν ο οικισμός προστατεύεται και από το ΥΠΠΟΤ»*

Επίλογος

Η νομοθεσία, χωρίς αμφιβολία, είναι σε πολλές περιοχές μοχλός ανάπτυξης και οικονομικής ευημερίας. Η νομοθεσία οφείλει να είναι ουδέτερη ως προς τα (οικονομικά) συμφέροντα μιας ομάδας έναντι κάποιας άλλης, να είναι αμερόληπτη, εφαρμόσιμη και ρεαλιστική αλλά το σημαντικότερο είναι να απαντά σε σύγχρονα ζητήματα με τεκμηριωμένο και επίκαιρο τρόπο. Έτσι και στην περίπτωση του οικισμού του Μετσόβου, η νομοθεσία για την ένταξη φωτοβολταϊκών συστημάτων οφείλει να επαναπροσδιοριστεί μέσα από σύγχρονες αντιλήψεις του 21^{ου} αιώνα, ακλουθώντας τα τεχνολογικά επιτεύγματα και όχι να γυρνά την πλάτη της στα ενεργειακά προβλήματα αγκαλιάζοντας τον σκοταδισμό της μίμησης και της προγονολατρίας.

Η παρούσα διπλωματική εργασία και τα σημεία που αναδεικνύει είναι αποτέλεσμα ενός πραγματικού προβλήματος της περιοχής. Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, η σύγκρουση των νομοθεσιών για την δόμηση σε παραδοσιακούς οικισμούς μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι δεν αρκεί μόνο να αλλάξει ή να τροποποιηθεί το Π.Δ. για τον Μέτσοβο αλλά οφείλει να συγκροτηθεί με σοβαρότητα ένας άξονας μεθοδολογίας για τον ορεινό όγκο και την ανάπτυξή του. Την ανάπτυξη όχι μόνο σε οικονομικό επίπεδο, αλλά *«η ταυτόχρονα στον χώρο και στον χρόνο κατάλληλη οικονομική, κοινωνική, πολιτική, πολιτισμική και τεχνική / τεχνολογική ανάπτυξη, η οποία θα πρέπει να τελείται πάντα σε διαλεκτική αρμονία και με σεβασμό στον άνθρωπο και το φυσικό και πολιτισμικό του περιβάλλον, μέσα στο οποίο αυτός εντάσσεται ειρηνικά και δημιουργικά, ως οργανικό και αναπόσπαστο μέρος του και όχι ως κυρίαρχος, ιδιοκτήτης ή εκμεταλλευτής του»*.

Παράρτημα

Π.Δ. 214 /1975

1851



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ
ΤΗ, 19 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 1975

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟΝ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΑΚΟΥ
214

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ

Περί καθορισμού ειδικών όρων και περιορισμών δημόσιας του ύφισταμένου πρὸ τοῦ 1923 Οἰκισμοῦ Μετσόβου (Ἰωαννίνων).	1
Περί τροποποίησης τοῦ ρυμοτεχνικοῦ σχεδίου Ἐδέσσης.	2
Περί τροποποίησης τοῦ ρυμοτεχνικοῦ σχεδίου Ἀθηνῶν.	3
Περί τροποποίησης τοῦ ρυμοτεχνικοῦ σχεδίου Καλαμαριάς (Θεσσαλονίκης).	4

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Περί ἀναγνωρίσεως τῆς ὁδοῦ Κολοκωνῶν τῆς πόλεως Πατρῶν ὡς προῦφισταμένης τοῦ ἔτους 1923.	5
--------------------------------------------------------------------------------------------------	---

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ

(1)

Περί καθορισμοῦ ἐιδικῶν ὄρων καὶ περιορισμῶν δημόσιας τοῦ ὑφισταμένου πρὸ τοῦ 1923 Οἰκισμοῦ Μετσόβου (Ἰωαννίνων).

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Ἐχόντες ὑπ' ὄψιν τὰς διατάξεις τοῦ ἀπὸ 17 Ἰουλίου 1923 Ν.Δ. «περὶ σχεδίων πόλεων κλπ.», ὡς μεταγενεστέρως ἐτροποποιήθησαν καὶ συμπληρώθησαν καὶ ἐιδικώτερον τῶν ἀρθρῶν 9 καὶ 10 (παρ. 2) αὐτοῦ, τοῦ Ν.Δ. 8/1973 «περὶ Γ.Ο.Κ.», ὡς ἐτροποποιήθη διὰ τοῦ Ν.Δ. 205/1974 (Φ.Ε.Κ. 363/Α'), καὶ ἐιδικώτερον τῶν ἀρθρῶν 68 (παρ. 3), 70 (παρ. 1), 71 (παρ. 4), 72 (παρ. 1 καὶ 5) καὶ 79 (παρ. 1, 2, 3, 4) αὐτοῦ, τῆς παραγράφου 3στ τοῦ ἀρθροῦ 1 τοῦ Α.Ν. 314/1968 (Φ.Ε.Κ. 47/Α'), ὡς τοῦτο ἀντικατεστάθη διὰ τοῦ ἀρθροῦ 1 τοῦ Ν.Δ. 1018/1971 «περὶ τροποποιήσεως καὶ συμπληρώσεως τοῦ Α.Ν. 314/1968 «περὶ παροχής, εἰς τὸν Ὑπουργὸν Βορείου Ἑλλάδος καὶ τοὺς Νομάρχας ἀρμοδιότητος ἐπὶ θεμάτων ἐγκρίσεως, ἐπεκτάσεως ἢ τροποποιήσεως σχεδίων πόλεων καὶ κωμῶν» (Φ.Ε.Κ. 220/Α'), καὶ τὴν εἰς ἐκτέλεσιν ταύτης ἐκδοθεῖσαν ὑπ' ἀριθ. Ε. 15687/2063/17.8.73 ἀπόφασιν τοῦ Ὑπουργοῦ Δημοσίων Ἔργων «περὶ ἐξαιρέσεως ἐκ τῆς ἀρμοδιότητος τοῦ Νομάρχου ὡς πρὸς τὴν ἐγκρισιν, ἐπέκτασιν, τροποποίησιν κλπ. τῶν σχεδίων πόλεων καὶ κωμῶν, περιοχῶν ἰδιαιτέρου ἐνδιαφέροντος» (Φ.Ε.Κ. 956/Β'), καὶ ἰδόντες τὰ ὑπ' ἀριθ. 1 ἕως καὶ 9 διευκρινιστικὰ σχεδιαγράμματα ὑπὸ κλίμακα ἐμφανισθέντα κάτωθι τούτων, ὡς καὶ τὸ ὑπ' ἀριθ. 10 σηκάρηγμα ὅτινα συνοδεύουν καὶ ἀποτελοῦν ἀναπόσπαστον παράρτημα τοῦ παρόντος Π. Δ/τος, τὴν ὑπ' ἀριθ.

582/1975 γνωμοδότησιν τοῦ Συμβουλίου Δημοσίων Ἔργων (Τμήμα Μελετῶν), ὡς καὶ τὴν ὑπ' ἀριθ. 649/1975 γνωμοδότησιν τοῦ Συμβουλίου τῆς Ἐπικρατείας, προτάσει τοῦ Ἡμετέρου ἐπὶ τῶν Δημοσίων Ἔργων Ὑπουργοῦ, ἀπεφασίσθησαν καὶ διατάσσονται:

Ἄρθρον 1.

Οἱ ὅροι καὶ περιορισμοὶ δημόσιας τῶν οἰκοπέδων τῶν ὑφισταμένων πρὸ τοῦ 1923 Οἰκισμοῦ Μετσόβου (Ἰωαννίνων), καθορίζονται ὡς κάτωθι:

1. Ὡς οἰκοδομικὸν σύστημα ὀρίζεται τῶν περὶ ὧν.
2. α) Τὸ μέγιστον ποσοστὸν καλύψεως τῶν οἰκοπέδων ὀρίζεται εἰς πενήτηντα ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν (50%) τῆς ἐπιφανείας αὐτῶν.
- β) Κατ' ἐξαιρέσιν τῶν ἀνωτέρω τὸ ποσοστὸν καλύψεως τῶν οἰκοπέδων τῶν κειμένων ἐντὸς τοῦ προσδιοριζομένου ἐλάσει τῆς παρ. 1α τοῦ ἀρθροῦ 1 τοῦ ἀπὸ 15.6.1968 Β. Δ/τος «περὶ καθορισμῶν τῶν ὄρων καὶ περιορισμῶν δημόσιας τῶν οἰκοπέδων τῶν κειμένων ἐντὸς τῶν ὄρων τῶν νομίμως ὑφισταμένων πρὸ τοῦ ἔτους 1923 Οἰκισμῶν κλπ.» (Φ.Ε.Κ. 111/Δ') κεντρικοῦ τμήματος τοῦ Οἰκισμοῦ, δύναται νὰ ἐξικινήται: μέχρις ἐξήκοντα ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν (60%) τῆς ἐπιφανείας αὐτῶν.
3. Τὸ μέγιστον ὕψος τῶν κτιρίων μὴ συνυπολογιζομένης τῆς στέγης, ὀρίζεται εἰς ἑπτὰ καὶ ἕμισυ (7.50) μέτρα, μετρούμενον κατὰ Γ.Ο.Κ.

Εἰς περίπτωσιν κλίσεως τοῦ ἐδάφους, οὐδεμία ὄψις ἢ τμήμα ὄψεως τοῦ κτιρίου δύναται νὰ ὑπερῆ τὸ ὕψος τῶν δέκα (10) μέτρων μετρούμενον ἐπὶ τῆς γραμμῆς τομῆς τῆς ὄψεως καὶ τοῦ ἐδάφους.

4. Ὁ μέγιστος ἐπιτρεπόμενος ἀριθμὸς ὀρόφων τῶν οἰκοδομῶν ὀρίζεται εἰς δύο (2) ἀπαγερευμένης τῆς κατασκευῆς ὀρόφου ἐν ἑσοχῇ.

5. Προκειμένου περὶ ἀνεγέρσεως οἰκοδομῆς ἐπὶ οἰκοπέδου, προσώπου τοῦλάχιστον δέκα (10) μέτρων, αὕτη δέον νὰ ἀρίσταται τοῦ ἐνὸς τῶν πλαγίων ὀρίων κατὰ τέσσαρα (4) τοῦλάχιστον μέτρα καὶ μέχρι ἐάθους τριῶν (3) τοῦλάχιστον μέτρων, ἀπὸ τῆς προσόψεως τῆς οἰκοδομῆς.

6. Ὡς γραμμὴ δημόσιας θεωρεῖται ἡ ἐν τοῖς πράγμασι ὑφισταμένη τοιαύτη.

Ἄρθρον 2.

1. Αἱ οἰκοδομαὶ δέον νὰ καλύπτονται διὰ στέγης προεξοχούσης πέραν τῶν ὄψεων τῶν ἐξωτερικῶν τοίγων κατὰ πενήτηντα ἕως ὀγδοήκοντα ἑκατοστὰ (0,50—0,80) τοῦ μέτρου.
- Ἡ ἐπικάλυψις τῆς στέγης δέον νὰ γίνεται διὰ σχιστολιθικῶν πλακῶν ἢ κεραμῶν ἢ διὰ ξυλίνων ἐιδικῶν πλακῶν τεμαχίων (ἀκροστανίδων).
- Ἡ στέγη δέον νὰ κατέρχεται διὰ κλιμμένου ἐπιπέδου πρὸς τοὺς ἐξωτερικοὺς τοίχους ἀποκλειομένης τῆς κατασκευῆς ἐμφανῶν ἀετωμάτων (κεντριῶν).

2. Οι εξωτερικοί τοίχοι δέον να κατασκευάζονται εν λιθοδομής εμφανούς εξωτερικώς και άπαραιτήτως κατά τās προελλομένους εις κοινήν θέαν όψεις.

Είς τὸ ύψος τοῦ ορόφου ἐπιτρέπεται ἡ χρῆσις καὶ ἐτέρων δομικῶν ὑλικῶν, ὑπὸ τὴν προϋπόθεσιν ἐπενδύσεως τῶν ἐξωτερικῶν ὀψεων διὰ ξυλίνων σανίδων ἢ διὰ κοινοῦ ἐπιχρίσματος, πλασιουμένης ὑπὸ ξυλίνων καθρονίων, ὡς παραστάδων καὶ ὑπερθύρων κατὰ τὰ παραδοσιακὰ πρότυπα.

3. Κατὰ τὸ ὕψος τῶν ποδιῶν τῶν ὑπερθύρων τῶν ἐξωτερικῶν κουφωμάτων δέον νὰ κατασκευάζωνται συνεχῆ περιμετρικὰ διαζώματα (σενάξ) ἐμφανῆ ἐξωτερικῶς ἐν ξύλου ἢ σκυροδέματος πάχους πέντε ἕως δέκα τεσσάρων ἑκατοστῶν (0,05—0,14) τοῦ μέτρου.

4. Εἰς περίπτωσιν κατασκευῆς φέροντος ὄργανισμοῦ ἐξ ὠπλιζόμενου σκυροδέματος, αἱ δοκοὶ καὶ τὰ ὑπερστώματα ἐξωτερικῶς δέον νὰ εἶναι ἀφανῆ.

5. Τὰ κουφώματα τῶν παραθύρων δέον νὰ ἔχουν ἀναλογίας ὕψους πρὸς πλάτος περίπου 3:2. Τὰ ὑλοστάσια δέον νὰ εἶναι ξύλινα, νὰ διαχωρίζωνται δὲ διὰ καίτιων εἰς τετράγωνα περίπου πλαίσια.

Τὰ ἐξώφυλλα τῶν παραθύρων δέον νὰ εἶναι ὁμοίως ξύλινα πτυσσόμενα (τύπου γαλλικοῦ) ταμπλαζωτὰ ἢ καρφωτὰ.

6. Ἀπαγορεύεται εἰς τὰ ἐξωτερικὰ ἐπιχρίσματα ἢ χρῆσις ἐτέρου χρώματος πλὴν τοῦ λευκοῦ.

Κατ' ἐξίφρασιν εἰς μικρὰς ἐπιφανείας παρὰ τὴν βάση τῶν τοίχων, ἐπιτρέπεται καὶ ἡ χρῆσις χρωμάτων ὡς τοῦ ἐρυθροῦ (χονδρικόκινο), τῆς ὄχρας ἢ τοῦ κυανοῦ (λαυλακιοῦ).

7. Ἐπιτρέπεται ἡ χρῆσις κιγκλιδωμάτων σιδηρῶν, μαύρου χρώματος, μόνον ὡς κιγκλιδωμάτων ἀσφαλείας παραθύρων καὶ θυρῶν.

Πάντα τὰ ἐτέρου προορισμοῦ κιγκλιδώματα (ἐξωστῶν, περιτοιχίσεων κλπ.), δέον νὰ κατασκευάζωνται ξύλινα μορφῆς ἀπλῆς ἢ καὶ συνθέτου.

8. Πάντα τὰ προσταγάζματα δέον νὰ κατασκευάζωνται ὑποχρεωτικῶς ξύλινα.

Ἡ προεξοχὴ καὶ ἔκτασις τῶν προσταγασμάτων καὶ τῶν ἐξωστῶν (ἀνοικτῶν ἢ κλειστῶν) καθορίζονται κατὰ τὴν κρίσιν τῆς Ἐπιτροπῆς Ἐνασκήσεως Ἀρχιτεκτονικοῦ Ἐλέγχου χωρὶς εἰς οὐδεμίαν περίπτωσιν νὰ προκαλοῦν δυσχερείας εἰς τὴν λειτουργίαν τῶν κοινοχρήστων χώρων.

9. Εἰς περίπτωσιν διαμορφώσεως προσόψεων καταστημάτων εἰς τὸ ἰσόγειον, αἱ μὲν προθήκαι θὰ εἶναι ξύλινα, τὰ δὲ πλαίσια ἀσφαλείας ξύλινα ταμπλαζωτὰ ἢ καρφωτὰ ἀναδιπλούμενα ἢ κινητὰ, ἅπαντα εἰς τὸ φυσικὸν χρῶμα τοῦ ξύλου.

10. Ἀπαγορεύεται ἀπολύτως ἡ ἐγκατάστασις φωτεινῶν ἐπιγραφῶν ὡς καὶ ἐν γένει διαφημιστικῶν πινακίδων ἐντὸς τοῦ Οἰκισμοῦ.

Ἡ ἀνάρτησις μὴ φωτεινῶν πινακίδων ἐπὶ τῆς προσόψεως (ἐπιγραφῶν) τῶν καταστημάτων ἐπιτρέπεται μετὰ προηγουμένης ἐγκρίσεως τῆς ἀρμόδιας Ἐπιτροπῆς Ἐνασκήσεως Ἀρχιτεκτονικοῦ Ἐλέγχου ὡς πρὸς τὰς διαστάσεις, τὸ ὕλικόν καὶ τὰ χρώματα αὐτῶν.

11. Οἱ, κατὰ τὸ πρότυπον τῶν εἰκοπέδων μανδρότοιχοι δέον νὰ κατασκευάζωνται ἐξ ἐμφανοῦς λιθοδομῆς ὕψους δύο (2) μέτρων ἢ ἐκ λιθοδομῆς ἐνὸς (1) μέτρου καὶ ξυλίνου κιγκλιδωματος ὕψους ἕως ἐνὸς (1) μέτρου.

Αἱ αὐλόθυραι κυρίας εἰσόδου δέον νὰ εἶναι ξύλινα καρφωταὶ καὶ ἐστεγασμέναι διὰ τετρακλινοῦς ἢ δικλινοῦς στέγης ἀναλόγου μορφῆς τῆς στέγης τῆς οἰκοδομῆς καὶ μὲ προεξοχὴν περιμετρικῶς ἡμίσεος (0,50) μέτρου τοῦλάχιστον.

12. Πᾶν ἐπιθητικὸν κτίσμα δέον νὰ προσαρμύζεται κατὰ τὰς ὀψεις αὐτοῦ πρὸς τὰς ἀνωτέρω διατάξεις ἐφ' ὅσον λόγῳ θέσεως, προβάλλεται τοῦτο εἰς κοινὸνχρήστων χώρων.

13. Κτίρια ἐπαγγελματικῆς στέγης ἢ καὶ ἐτέρων εἰδικῶν χρήσεων (ὡς ἐργαστήρια, σταῦλοι, ἀποθήκαι κλπ.) δέον νὰ διαμορφοῦνται ἀναλόγως τῆς παρουσίας αὐτῶν ἐντὸς τοῦ Οἰκισμοῦ καὶ τοῦ ἀμέσου αὐτοῦ περιβάλλοντος κατὰ τὴν κρίσιν τῆς Ἐπιτροπῆς Ἐνασκήσεως Ἀρχιτεκτονικοῦ Ἐλέγχου.

14. Πᾶν ἔργον ἀφορῶν εἰς διαμόρφωσιν κοινοχρήστων χώρων ἢ πᾶν ἐμφανὲς τμήμα ἔργου ὑποδομῆς τοῦ Οἰκισμοῦ (ΟΤΕ,

ΔΕΗ κλπ.) δέον νὰ διαμορφοῦται κατὰ τρόπον μὴ προσβάλλοντα τὸ περιβάλλον καὶ τὸ εἰδικὸν τοπικὸν χρῶμα τοῦ Οἰκισμοῦ κατὰ τὴν κρίσιν τῆς Ἐπιτροπῆς Ἐνασκήσεως Ἀρχιτεκτονικοῦ Ἐλέγχου.

15. Ἡ ὅλη μορφή τῶν κτιρίων, αἱ ὀψεις αὐτῶν ὡς πρὸς τὴν ἐν γένει διαμόρφωσιν καὶ τὰς λεπτομερείας του (κιγκλιδώματα, χρώματα, ἐπενδύσεις) ὡς καὶ πᾶν ἔργον ἐμφανὲς ἐπιμερῶν τὸ περιβάλλον τοῦ Οἰκισμοῦ ὑπόκειται εἰς τὴν ἐγκρίσιν τῆς κατὰ νόμον ἐπιτροπῆς ἀνασκήσεως ἀρχιτεκτονικοῦ ἐλέγχου, αἱ ἀποφάσεις τῆς ὁποίας εἶναι ὑποχρεωτικαί.

Ἄρθρον 3.

Κατὰ τὰ λοιπὰ ἐφαρμόζονται αἱ διατάξεις τοῦ ἀπὸ 15.6.68 Β. Δ/τος «περὶ καθορισμοῦ τῶν ὄρων καὶ περιορισμῶν δομῆσεως τῶν οἰκοπέδων, τῶν κειμένων ἐντὸς τῶν ὄρων τῶν νομίμως ὑφιστάμενων πρὸ τοῦ ἐτους 1923 Οἰκισμῶν τῶν στερουμένων ἐγκριμένου ρυμοτομικοῦ σχεδίου (ΦΕΚ 111/Δ'), ὡς τοῦτο ἐτροποποιήθη καὶ συνεπληρώθη μεταγενεστέρως ὡς καὶ αἱ διατάξεις τῶν ἀρθρῶν 71 καὶ 72 τοῦ Ν.Δ. 8/1973 «περὶ Γ.Ο.Κ.», ὡς ἐτροποποιήθη διὰ τοῦ Ν.Δ. 205/1974 (ΦΕΚ 363 Α).

Εἰς τὸν αὐτὸν ἐπὶ τῶν Δημοσίων Ἔργων Ὑπουργόν, ἀνατίθεμεν τὴν δημοσίευσιν καὶ ἐκτέλεσιν τοῦ παρόντος Διατάγματος.

Ἐν Ἀθῆναις τῆ 12 Σεπτεμβρίου 1975

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΤΣΑΤΣΟΣ

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ἜΡΓΩΝ
ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΣ ΣΤΡΑΤΟΣ

Σύμβαση της Γρανάδα (Φ.Ε.Κ. 61 Α 13-4-1992)

1331



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Table with 3 columns: ΑΘΗΝΑ 13 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 1992, ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟ, ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΟΥ 61

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΝΟΜΟΙ

- 2037. Κύρωση τροποποιήσεων στις κυρωθείσες με το Ν. 942/1979 και τροποποιηθείσες με το Ν. 1779/1988 Σύμβαση και Συμφωνία Λειτουργίας του Διεθνούς Οργανισμού Ναυτιλιακών Δορυφόρων (INMARSAT).
2038. Κύρωση της Διεθνούς Συμφωνίας για τη χρησιμοποίηση των Επίγειων Σταθμών Πλοίων (INMARSAT) στα χωρικά ύδατα και λιμάνια.
2039. Κύρωση της Σύμβασης για την προστασία της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς της Ευρώπης.

ΝΟΜΟΣ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 2037
Κύρωση τροποποιήσεων στις κυρωθείσες με το Ν. 942/1979 και τροποποιηθείσες με το Ν. 1779/1988 Σύμβαση και Συμφωνία Λειτουργίας του Διεθνούς Οργανισμού Ναυτιλιακών Δορυφόρων (INMARSAT).
Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ
Εκδίδομε τον ακόλουθο Νόμο που φήγισε η Βουλή:
Άρθρο πρώτο
1. Κυρώνονται και έχουν την ισχύ που ορίζει το άρθρο 28 παρ. 1 του Συντάγματος οι τροποποιήσεις στις κυρωθείσες με το ν. 942/1979 (Φ.Ε.Κ. 155 Α') και τροποποιηθείσες με το ν. 1779/1988 (Φ.Ε.Κ. 112 Α') Σύμβαση και Συμφωνία Λειτουργίας του Διεθνούς Οργανισμού Ναυτιλιακών Δορυφόρων (INMARSAT).
2. Τα κείμενα των αναφερόμενων στην παρ. 1 τροποποιήσεων, στο πρωτότυπο, στην αγγλική γλώσσα και σε μετάφραση στην Ελληνική γλώσσα, έχουν ως εξής:

Άρθρο 4
Άρθρο 5
Άρθρο 6
Άρθρο 7
Άρθρο 8
Άρθρο 9
Άρθρο 10
Άρθρο 11
Κείμενο της Σύμβασης για την προστασία της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς της Ευρώπης
Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ
ΝΟΜΟΣ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 2039
ΕΚΔΙΔΕΤΑΙ ΤΟΝ ΑΚΟΛΟΥΘΟΝ ΝΟΜΟ ΠΟΥ ΦΗΓΙΣΕ Η ΒΟΥΛΗ:

**ΣΥΜΒΑΣΗ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ
ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ**

Τα κομμάτια της Συμβάσεως της Επιστροφής που υπογράφουν την παρούσα Σύμβαση, θεωρούνται ότι ο σκοπός του Συμβόλου της Επιστροφής είναι να επιτύχει με στενότερη σύνδεση ανάμεσα στα μέλη του, με κίνητρο να διασφαλίσει και να προωθήσει τα δελτία και τις σχέσεις, που αποτελούν την κοινή τους κληρονομιά.

Αναγνωρίζοντας ότι η αρχιτεκτονική κληρονομιά αποτελεί μια αναντικατάστατη έκφραση του πλούτου και της ποιότητας της πολιτιστικής κληρονομιάς της Ευρώπης, μια ανεκτίμητη μερίδα του παρελθόντος μας και ένα κοινό αγαθό για όλους τους Ευρωπαίους.

Έχοντας υποψη την Ευρωπαϊκή Πολιτιστική Σύμβαση, που υπογράφηκε στο Παρίσι στις 19 Δεκεμβρίου 1954, και ιδιαίτερα το πρώτο της άρθρο.
Έχοντας υποψη τον Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Χάρτη της Αρχιτεκτονικής Κληρονομιάς, που υιοθετήθηκε από τη Σύνοδο των Υπουργών του Συμβόλου της Επιστροφής στις 26 Σεπτεμβρίου 1975 και την Απόφαση (75) 28 που παρήχθη στις 14 Απριλίου 1976 και η οποία αφορά στην προστασία των αρχών νομοθεσιών και κανονισμών, στις απαιτήσεις της διατήρησης της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς.
Έχοντας υποψη τη Σύσταση 880 (1979) της Κοινού-λατικής Επιτροπής του Συμβόλου της Επιστροφής, που αφορά στη διατήρηση της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς.
Λαμβάνοντας υπεύθυνη τη Σύσταση με αριθμό R (80) 16 της Επιτροπής των Υπουργών των Κρατών Μελών, η οποία αφορά στην εξειδίκευση αρχιτεκτονικών πολιτικών, πολιτικών μηχανικών και αρχιτεκτονικών τοπίων, όπως και τη Σύσταση με αριθμό R (81) 13 της Επιτροπής των Υπουργών της 1ης Ιουλίου 1981, η οποία αφορά στις ενέργειες, που θα πρέπει να γίνουν προκειμένου να ευνοηθούν σημαντικά επενδύματα του κράτους της παραδοσιακής χειροτεχνίας που απεικονίζονται με εφευρέσεις.

Υποστηρίζοντας τη σημασία που έχει η μετάδοση ενός συνόλου πολιτιστικών στοιχείων στις μελλοντικές γενιές, η βελτίωση του πρώτου ζώγης στην ποίηση και στην ύμνηση και κατά συνέπεια η οικονομική, κοινωνική και πολιτιστική ενίσχυση των διαφόρων κρατών και περιοχών.
Επιβεβαιώνοντας τη σημασία μιας συμμόρφωσης για τις βελτιωμένες καταστάσεις μιας κοινής πολιτιστικής, η οποία θα εξασφαλίσει την προστασία και αξιοποίηση της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς.

Συμφωνούν τα εξής:

ΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ
Άρθρο 1

Στην παρούσα Σύμβαση σαν "αρχιτεκτονική κληρονομιά" θεωρείται ότι περιλαμβάνεται το σύνολο της αόριστης θωρακισμένης, κάθε κατασκευής (ιδίαιτερα σημαντική λόγω του ιστορικού, αρχαιολογικού, καλλιτεχνικού, επιστημονικού, κοινωνικού ή τεχνικού της ενδιαφέροντος, συμπεριλαμβανομένων των εγκαταστάσεων ή δοκιμαστικών στοιχείων, που αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα τους.
2. Τα αρχιτεκτονικά σύνολα : ομάδες ή σημαντική σύνολα αστικών ή αγροτικών κατασκευών, σημαντικών λόγω του ιστορικού,

αρχαιολογικού, καλλιτεχνικού, επιστημονικού, κοινωνικού ή τεχνικού τους ενδιαφέροντος, συνοψή μετέω τους ώστε να σχηματίσουν ενότητες, που να μπορούν να οριοθετηθούν τοπογραφικά.
3. Ο τόπος : σύνθετα έργα του ανθρώπου και της φύσης, εν μέρει κτισμένα, τα οποία αποτελούν εκτενείς τόβος χαρακτηριστικές και μολοντες, ώστε να μπορούν να οριοθετηθούν τοπογραφικά και τα οποία είναι σημαντικά λόγω του ιστορικού, αρχαιολογικού, καλλιτεχνικού, επιστημονικού, κοινωνικού και τεχνικού τους ενδιαφέροντος.

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΜΕΝΩΝ ΑΚΙΝΗΤΩΝ
Άρθρο 2

Για τον σκοπό της προσδιορίσεως των ημιτιμών αρχιτεκτονικών συνόλων και τόπων, που πρόκειται να προστατευθούν, κάθε συμβαλλόμενος υποχρεούεται να προχωρήσει στην καταγραφή τους και σε περιγραφή σημαίας των σχετικών στοιχείων, να επιμοιάσει, το συντομότερο, την κατάληξη ή αυτά τεκμηριώσει.

ΝΟΜΙΜΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Άρθρο 3

Κάθε συμβαλλόμενος υποχρεούεται:
1. να καθιερώσει ένα νομικό κείμενο, προστασίας της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς.
2. να εξασφαλίσει, μέσω σ' αυτό το νομικό πλαίσιο και ανάλογα με το ιδιαίτερο για κάθε Κράτος ή περιφέρεια μέτρο, την προστασία των ημιτιμών, των αρχιτεκτονικών συνόλων και των τόπων.

Άρθρο 4

Κάθε συμβαλλόμενος υποχρεούεται:
1. να θέσει σε εφαρμογή, με βάση τη νομική προστασία των σχετικών αμνητών, κατάλληλες διαδικασίες ελέγχου και αξιολόγησης.
2. να φρονίσει ώστε τα προστατευόμενα σύνολα να μην αλλάξουν, εφασταθούν ή καταστραφούν. Γ. αμνη τον σκοπό, κάθε συμβαλλόμενος υποχρεούεται, εάν δεν το έχει ήδη κάνει, να εισπράξει στη νομοθεσία του διατάξεις, που να προβλέπουν:
α. την υποβολή προς τις αρμόδιες αρχές των σχετικών καταθέσεων ή μεταφορών ημιτιμών, που ήδη προστατευόμενα, ή ημιτιμών για τα οποία είναι κληρίδα ή διακρίσιμα προστατευόμενα, όπως και κάθε σχέδιο που θίγει το περιβάλλον τους.
β. την υποβολή στις αρμόδιες αρχές των μελετών που θύουν το σύνολο ή τμήμα ενός αρχιτεκτονικού συνόλου ή ενός τόπου και οι οποίες αφορούν εργασιές:
- αλλαγές στον κτίριον*
- σημαντικών μεταφορών, οι οποίες θα αλλάξουν το χαρακτήρα του αρχιτεκτονικού συνόλου ή του τόπου*
γ. τη δυνατότητα των παρόντων στις διατάξεις υπαρχείας ή θύουν των δεδομένων ενός προστατευόμενου συνόλου ή τόπου να παραστούν εφάρμογες, τους υποκαταστάσουν σε περιπτώσεις που υπάρχει δόκιμα ή για λόγους που οφείλονται στην αναγκαιότητα ενός προστατευόμενου συνόλου.

ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
Άρθρο 5

Κάθε συμβαλλόμενος υποχρεούεται να αποκαταστήσει τη λειτουργία του συνόλου ή τμήματος ενός προστατευόμενου ημιτιμού, εκτός από την περίπτωση κατά την οποία η ύλη ή προστασία του ημιτιμού θα το απαιτούσε αντίθετα. Στην περίπτωση αυτή, η ομάδα εμπειρία θα πρέπει να πάρει τις αποφασίσεις, προβάλλοντας για την αποκατάστασή του, με τη βοήθεια και την επανοικονομολόγησή του σε κατάλληλο χώρο.

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ
Άρθρο 6

Κάθε συμβαλλόμενος υποχρεούεται:
1. να προβλέψει, σε σχέση με τις εθνικές, περιφερειακές και τοπικές επιδοτήσεις και με την ύλη των διαφόρων περιόδων, μια οικονομική υποστήριξη των ημιτιμών υπεύθυνων για τις εργασίες συντήρησης και αποκατάστασης της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς, που βρίσκεται στην περιοχή τους.
2. να καταβάλει, εν αόριστη, σε οποιαδήποτε μέτρο ευνοϊκό για τη διατήρηση αυτής της κληρονομιάς.
3. να ενθαρρύνει την έκδοση πρωτοβουλιών για τη συστηρίωση και αναστήλωση αυτής της κληρονομιάς.

Άρθρο 7

Στο χώρο ο οποίος περιβάλλει το ημιτιμό, στο εσωτερικό των αρχιτεκτονικών συνόλων και των τόπων, κάθε συμβαλλόμενος υποχρεούεται να λάβει μέτρα, που θα αποσκοπούν στη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος.

Άρθρο 8

Κάθε συμβαλλόμενος υποχρεούεται προκειμένου να πραγματοποιήσει τις αρμόδιες φωνικές φέρουσες της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς:
1. να υποστηρίξει, την επιστημονική έρευνα με σκοπό να προσδιορίσει και να αναδείξει τα διαφόρα ιστορικά στοιχεία της κληρονομιάς και να κερδίσει τα μέτρα, που θα μεωσουν ή θα αναδείξουν αυτές τις αρχές.
2. να λάβει υπεύθυνη τα εθνικά πρόβλημα της διατήρησης της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς στο πλαίσιο της πολιτικής κατά της μόλυνσης.

ΚΥΡΟΣΕΙΣ

Άρθρο 9

Κάθε συμβαλλόμενος υποχρεούεται, στα πλαίσια των όρων του εθνικού, να εξασφαλίσει τη πλήρη κατάλληλη και επαρκή μέριμνα από τις αρμόδιες αρχές, ώστε να αντιμετωπισθούν οι προβλήματα της υποδομής, περί προστασίας της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς. Αυτό τα μέτρα, μπορεί να είναι οικονομικά, κατά περίπτωση, στους υπαρχείας της υποδομής, καταθέσεις ενός κοινοτικού κτίριου κτιρίων, που αντιστοιχούν στην προστασία της αρχικής κατάστασης του προστατευόμενου αμνητού.

ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
Άρθρο 10

Κάθε συμβαλλόμενος υποχρεούεται να υιοθετήσει πολιτική ολοκληρωμένη προστασίας, η οποία:
1. θα τονωθεί την προστασία της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς μετέω των απαιτητικών στοιχείων του χειροτεχνικού και πολιτιστικού σχεδιασμού και θα εξασφαλίσει ότι η επιθυμία αυτή θα ληφθεί υπεύθυνη στα διαφόρα στάδια της εφαρμογής πολιτιστικών σχεδίων και στις διαδικασίες έγκρισης, εφαρμογών*.
2. θα προωθεί προγράμματα αναστήλωσης και συντήρησης της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς*.
3. θα κερδίσει τη συντήρηση, την αναβίωση και την ανάδειξη της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς, συμπεριλαμβανομένου στοιχείου της πολιτιστικής, περιβαλλοντολογικής και χειροτεχνικής πολιτιστικής.
4. θα ευνοεί, όταν υπάρχει δυνατότητα και στα πλαίσια των διαδικασιών του χειροτεχνικού και πολιτιστικού σχεδιασμού, τη συντήρηση και τη χρησιμοποίηση των κτιρίων εκείνων των οποίων η αποδόμιξη δεν δικαιολογεί την προστασία, που παρέχεται από το Άρθρο 3 παρ. 1 της παρούσας Σύμβασής, αλλά τα οποία αποτελούν αξιόλογο συμπληρωματικό μέρος για το οποίο ή το εθνικό περιβάλλον ή για την ποιότητα ζωής*.
5. θα ενθαρρύνει την εφαρμογή και την ανάπτυξη των περιδοσιακών τεχνικών και ύλικων συμπληρωμάτων για το μέλλον της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Άρθρο 11

Με σκοπό της αρχιτεκτονικής και ιστορικού χαρακτήρα της πολιτιστικής κληρονομιάς, κάθε συμβαλλόμενος υποχρεούεται να ενθαρρύνει:
- τη χρήση των προστατευόμενων αμνητών, λαμβάνοντας υπεύθυνη τις ανάγκες της σύγχρονης ζωής*
- την προσαρμογή, όταν είναι δυνατό, πάλιν κτιρίων για νέες χρήσεις.

Άρθρο 12

Αναγνωρίζοντας τη σημασία διαρκών της επίσκεψης των προστατευόμενων αμνητών από το κοινό, κάθε συμβαλλόμενος υποχρεούεται να φρονίσει, ώστε οι συνθήκες αυτού του ενδιαφέροντος στο κοινό, κλίμα, οι διαρρυθμίσεις, που εξασφαλίζουν την προστασία, που είναι απαραίτητες, που αρχιτεκτονικού και ιστορικού χαρακτήρα αυτών των οποίων και το περιβάλλον τους.

Άρθρο 13

Προκειμένου να διασφαλίσει η εφαρμογή της παρούσας πολιτικής, κάθε συμβαλλόμενος υποχρεούεται να αναπτύξει, μέσα στα πλαίσια της όλης της πολιτικής, και διοικητικής οργάνωσης την αποτελεσματική συντήρηση και διατήρησης επίθετα, των υπηρεσιών εκείνων, που είναι αρμόδιες για τη συντήρηση, της πολιτιστικής διατήρησιμότητας, το περιβάλλον και τη χειροτεχνία.

ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ

Άρθρο 14

Προκειμένου να βοηφηθεί το έργο των δημόσιων αρχών σχετικά με την ανανέωση, προστασία, αναπλήρωση, συντήρηση, διατήρηση και ανάλωση της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς, κάθε συμβαλλόμενος υποχρεούεται:

- 1. να καθιερώνει, στο πλαίσιο στόχια των διαδικασιών ή/και επιφορέων, μηχανισμούς πληροφόρησης, συμβουλής και συνεργασίας ανάμεσα στο Κράτος, την Τοπική Αυτοδιοίκηση, τα πολιτικά δρώμενα και ιδιαίτερα για το κοινό·
- 2. να ενθαρρύνει την ανάπτυξη του θέματος της κοινής και της διαμόρφου μη κερδοσκοπικών ενώσεων, που έχουν στόχο εν λόγω τομείς.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΚΤΙΛΕΥΣΗ

Άρθρο 15

Κάθε συμβαλλόμενος υποχρεούεται:

- 1. να ενημερώσει την κοινή γνώμη για την αξία της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς ως στοιχείου πολιτιστικής ταυτότητας, αλλά και ως πηγής εμπνεύσεως και δημιουργικότητας, για τις σύγχρονες και μελλοντικές γενιές·
- 2. να προωθήσει, γίνεται το σκοπό, πολιτική πληροφόρησης και εκπαίδευσης, με τη βοήθεια κερφαίων, συγγενών μέσων επικοινωνίας και διαφήμισης, σκοπούμενης διάδοσης:

- α. στην απόκτηση ή στην αείθημη της εκπαίδευσης του κοινού, από τη σχολική ηλικία, στα θέματα προστασίας πολιτιστικής κληρονομιάς στην παρούσα δομημένη περιβάλλοντος και της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς·
- β. στο να καταστήσει εμφανή την έννοια της πολιτιστικής κληρονομιάς και τους όρους, που υπαγορεύουν ανάμεσα στην αρχιτεκτονική, τις τέχνες, τις άλλες παραδόσεις και τους τρόπους ζωής, είτε αυτό είναι σε επίπεδο εθνικό, είτε σε εθνικό ή περιφερειακό.

Άρθρο 16

Κάθε συμβαλλόμενος υποχρεούεται να προσφέρει τη δημιουργία διαφόρων επικοινωνιακών κλάδων και τεχνικών, που θα επιδράσουν στη συντήρηση της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς.

ΣΥΝΤΗΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΡΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Άρθρο 17

Οι συμβαλλόμενοι υποχρεούνται να εργαζόμενοι πληροφορίες σχετικά με την πολιτική, που εφαρμόζονται για τη συντήρηση και η οποία θα αφορά:

- 1. στις μεθόδους που υιοθετούνται για την κοινή, προστασία, συντήρηση, ανανέωση, διατήρηση, ανάλωση, την ιστορική αξία και την προστατευτική διατήρηση της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς·
- 2. στα μέτρα με τα οποία η εθνική ανάληψη προστασίας της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς μπορεί, όσο το δυνατόν καλύτερα, να ενσωματωθεί με τις σύγχρονες ανάγκες της οικονομικής, κοινωνικής και πολιτιστικής ζωής.

3. στις δυνάμεις, που προσφέρονται από τη τεχνολογία και που αφορούν, ανήρουν, στην ανανέωση και κατανομή, στην αντιμετώπιση της φθοράς των υλικών, στην επισκευαστική έρευνα, στις ένοπλες ανακατασκευές και στην προστασία διατήρησης και ανάλωσης της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς·

4. στο μέτρο που αφορά της αρχιτεκτονικής δημιουργίας, η οποία επιβάλλεται τη διατήρηση της ιστορίας μας στην πολιτιστική κληρονομιά της Ευρώπης.

Άρθρο 18

Οι συμβαλλόμενοι υποχρεούνται, να παρέχουν, κάθε φορά που είναι αναγκαίο, οποιαδήποτε τεχνική μεταφορά/έκδοση σε αντίστοιχη εμπειρία και εμπροσθοφυλακή στον τομέα της διατήρησης της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς.

Άρθρο 19

Οι συμβαλλόμενοι υποχρεούνται, μέσα στα πλαίσια των σχετικών εθνικών νομοθεσιών ή των διεθνών συμφωνιών, τις οποίες έχουν συνάψει, να ενθαρρύνουν τις εμπροσθοφυλακές δυνάμεις σε θέματα προστασίας της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς, συμπεριλαμβανομένου και του τομέα της μετακινήσεως.

Άρθρο 20

Για τους σκοπούς της παρούσης Σύμβασης, μια Επιτροπή εμπροσθοφυλακών, που αποτελείται από την Επιτροπή των Υπουργών του Συμβουλίου της Ευρώπης δύναται να οφείλει 17 του Κρατών-μελών του Συμβουλίου της Ευρώπης, έχει επισημοποιηθεί με την παραπομπή της παρούσης Σύμβασης και δελτίο της:

- 1. να υποβάλει κατά διαστήματα στη Σύνοδο των Υπουργών του Συμβουλίου της Ευρώπης, πάνω στη καθύστεση της πολιτικής προστασίας της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς στο κράτος, που συμμετέχουν στη Σύμβαση, πάνω στην εφαρμογή των αρχών που περιλαμβάνονται στην παρούσα Σύμβαση, και πάνω στην έκθεση της δραστηριότητάς·
- 2. να προτείνει στη Σύνοδο των Υπουργών του Συμβουλίου της Ευρώπης μέτρα για την εφαρμογή των διατάξεων της Σύμβασης, όπως μέτρα τα οποία θεωρούνται ότι επιταχύνουν διαπραγματευτικές δραστηριότητες, αναθεωρούνται ή βελτιώνονται της Σύμβασης και ενημέρωση του κοινού για τους στόχους της Σύμβασης·

3. να υποβάλει υποδείξεις στη Σύνοδο των Υπουργών του Συμβουλίου της Ευρώπης, σχετικά με την πρόσκληση Κρατών μη μελών του Συμβουλίου της Ευρώπης να προσχωρήσουν σε αυτή τη Σύμβαση.

Άρθρο 21

Οι διατάξεις της παρούσης Σύμβασης δεν επιβάλλουν την εφαρμογή ειδικών διατάξεων προστασίας ενόψει για την προστασία των αρχών, όπως αυτές περιγράφονται στο Άρθρο 1, και οι οποίες περιλαμβάνονται στην Σύμβαση, που αφορά στην προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς και αφορά στην προστασία της 1972 - εθνική πολιτική για την προστασία της αρχαιολογικής κληρονομιάς της της Μόσχας 1985.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Άρθρο 22

1. Η παρούσα Σύμβαση είναι ανοικτή για υπογραφή από το Κράτος μέλη του Συμβουλίου της Ευρώπης. Θα υποδηλώνει σε εμπιστευτική, αποδοχή ή έγκριση. Οι παρόντες επικυρώσεις, αποδοχές ή έγκρισεις θα κατατεθούν στη Γενική Γραμματεία του Συμβουλίου της Ευρώπης.

2. Η παρούσα Σύμβαση θα τεθεί σε ισχύ την πρώτη ημέρα του μήνα, που ακολουθεί τη λήξη μιας τριμήνιας περιόδου από την ημερομηνία κατά την οποία υπήρξε Κράτος μέλη του Συμβουλίου της Ευρώπης θα έχουν εκφράσει τη συγκατάθεση τους να συμβληθούν, σύμφωνα με τις διατάξεις της προηγούμενης παραγράφου.

3. Θα τεθεί σε ισχύ, για κάθε Κράτος μέλος που θα εξέφρασε συγκατάθεση τη συγκατάθεση του να συμβληθεί, την πρώτη ημέρα του μήνα που ακολουθεί τη λήξη μιας τριμήνιας περιόδου από την ημερομηνία κατάθεσης των προέσεων επικυρώσεως, αποδοχής ή έγκρισης.

Άρθρο 23

1. Αφού η παρούσα Σύμβαση θα τεθεί σε ισχύ, η Σύνοδος των Υπουργών του Συμβουλίου της Ευρώπης θα μπορεί να προσκομίσει κάθε Κράτος μη μέλος του Συμβουλίου, όπως και την Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα να προσχωρήσει στην παρούσα Σύμβαση με απόφαση, που θα ληφθεί από την Γενική Σύνοδο, που προβλέπεται το άρθρο 20α του Καταστατικού του Συμβουλίου της Ευρώπης, με την εξαίρεση ή/και των αντιπροσώπων των συμβαλλόμενων Κρατών, οι οποίοι δικαιούνται να παρίστανται στη Σύνοδο.

2. Για κάθε Κράτος που θα προσχωρήσει ή για την Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα σε περίπτωση προσχώρησης, η Σύμβαση θα τεθεί σε ισχύ, την πρώτη ημέρα του μήνα που ακολουθεί τη λήξη μιας τριμήνιας περιόδου από την ημερομηνία κατάθεσης της παρούσης προέσεων στην Γενική Γραμματεία του Συμβουλίου της Ευρώπης.

Άρθρο 24

1. Κάθε Κράτος μπορεί, τη στιγμή της υπογραφής ή τη στιγμή της κατάθεσης της παρούσης επικυρώσεως, αποδοχής ή έγκρισης ή προσχώρησης, να υποδείξει τη παρούσα Σύμβαση περιοριστές στις οποίες θα εφαρμόσει η παρούσα Σύμβαση.

2. Κάθε Κράτος μπορεί, οποιαδήποτε άλλη στιγμή στη συνέχεια, με μια δήλωση που θα απευθύνεται στο Γενικό Γραμματεία του Συμβουλίου της Ευρώπης, να εκτελεί τις προϋποθέσεις της παρούσης Σύμβασης σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση υποδείξει στη δήλωση. Η Σύμβαση θα τεθεί σε ισχύ, ως προς αυτή την προέση, την πρώτη ημέρα του μήνα που ακολουθεί τη λήξη μιας τριμήνιας περιόδου από την ημερομηνία απόδοσης της δήλωσης από το Γενικό Γραμματεία.

3. Κάθε δήλωση, που θα γίνει με βάση τις δύο προηγούμενες παραγράφους, θα μπορεί να αποσυρθεί, όσον αφορά στην περίπτωση που αναφέρεται στο άρθρο 2, με κοινοποίηση στο Γενικό Γραμματεία. Η απόσυρση θα αρχίσει να ισχύει από την ημερομηνία παραδοχής της κοινοποίησης από το Γενικό Γραμματεία.

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ (ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟ)

Άρθρο 25

1. Κάθε Κράτος μπορεί, κατά τη στιγμή της υπογραφής ή τη στιγμή κατάθεσης της παρούσης επικυρώσεως, αποδοχής, έγκρισης ή προσχώρησης, να δηλώσει ότι επιθυμεί να υποχρεωθεί με το σύνολο ή εν μέρει απευθύνοντας τους διατάξεις του άρθρου 4, παρά γ και δ, Κράτος άλλη επιθυμία δεν γίνεται δεκτή.

2. Κάθε συμβαλλόμενος Κράτος, που έχει διατυπώσει μια επιθυμία βάσει της προηγούμενης παραγράφου, μπορεί να την αποσύρει στο σύνολο της ή εν μέρει απευθύνοντας κοινοποίηση στο Γενικό Γραμματεία του Συμβουλίου της Ευρώπης. Η απόσυρση θα αρχίσει να ισχύει, την ημέρα παραδοχής της κοινοποίησης από το Γενικό Γραμματεία.

3. Το συμβαλλόμενο μέλος, που έχει διατυπώσει, την επιθυμία, βάσει της διατάξεως της της παρούσης από το άρθρο, δεν μπορεί να ανακαλέσει την εφαρμογή αυτής της διατάξεως από ένα άλλο μέλος. Εντούτοις, δεν η επιθυμία είναι μερική ή υπό όρους, μπορεί να ανακαλέσει την εφαρμογή αυτής της διατάξεως στο μέτρο, που αυτό το ίδιο την έχει αποδέχεται.

Άρθρο 26

1. Κάθε συμβαλλόμενος μπορεί οποιαδήποτε στιγμή, να καταγγείλει την παρούσα Σύμβαση, με κοινοποίηση προς το Γενικό Γραμματεία του Συμβουλίου της Ευρώπης.

2. Η καταγγελία θ αρχίζει να ισχύει την πρώτη ημέρα του μήνα που ακολουθεί τη λήξη μιας τριμήνιας περιόδου από την ημερομηνία παραδοχής της κοινοποίησης από το Γενικό Γραμματεία.

Άρθρο 27

Ο Γενικός Γραμματείας του Συμβουλίου της Ευρώπης θα κοινοποιήσει στα Κράτη μέλη του Συμβουλίου της Ευρώπης σε όλα τα Κράτη, που έχουν προσχωρήσει στην παρούσα Σύμβαση και στην Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα εάν:

- α. όλες τις υπογραφές·
- β. την κατάθεση όλων των προέσεων επικυρώσεως, αποδοχής ή έγκρισης ή προσχώρησης·
- γ. όλες τις ημερομηνίες κατά τις οποίες τέθηκε σε ισχύ, η παρούσα Σύμβαση, σύμφωνα με τα άρθρα της 22, 23 και 24·
- δ. κάθε άλλη πράξη, κοινοποίηση ή πληροφορίες σχετικά με την παρούσα Σύμβαση.

Εχόντες αποδείξει τα παραπάνω οι υπογράφοντες, πληρωτές έτερονομίως, οι οποίοι, με το σκοπό, υπέγραψαν την παρούσα Σύμβαση.

Νέος Οικοδομικός Κανονισμός (Ν.Ο.Κ. 4067/ 2012)



2075

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟ

Αρ. Φύλλου 79

9 Απριλίου 2012

ΝΟΜΟΣ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 4067

Μέγας Οικοδομικός Κανονισμός.

**Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ**

Εκδίδουμε τον ακόλουθο νόμο που ψήφισε η Βουλή:

**Άρθρο 1
Πεδίο Εφαρμογής**

1. Σε περιπτώσεις εντός εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου εφαρμόζονται όλες οι διατάξεις του παρόντος.
2. Σε περιπτώσεις εντός εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου εφαρμόζονται οι ακόλουθες διατάξεις του παρόντος:

- α) το άρθρο 2
 - β) οι παραγράφοι 2, 4 και 5 του παρόντος άρθρου,
 - γ) το άρθρο 4,
 - δ) το άρθρο 6,
 - ε) η παράγραφος 3 του άρθρου 8,
 - στ) το άρθρο 11 εκτός από την παράγραφο 2 και τις παραγράφους εγ, εζ, εστ για το άρθρο 19 όπως αναφέρεται σε αυτήν,
 - ζ) οι παράγραφοι 3 και 4 του άρθρου 12, η παράγραφος 1η στον όεν ορίζεται διαφορετικά από άλλες διατάξεις,
 - η) το άρθρο 13,
 - θ) το άρθρο 16,
 - ι) το άρθρο 17 εκτός από την παράγραφο 2α, 2β, 2ατ, 6β και 8,
 - ια) το άρθρο 21,
 - ιβ) το άρθρο 23,
 - ιγ) το άρθρο 25,
 - ιδ) το άρθρο 26,
 - ιε) το άρθρο 28,
 - ιστ) το άρθρο 29 έως 37.
3. Σε νομίμως υφιστάμενους οικισμούς χωρίς εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο εφαρμόζονται οι ακόλουθες διατάξεις του παρόντος:
- α) το άρθρο 2
 - β) οι παράγραφοι 3, 4 και 5 του παρόντος άρθρου,
 - γ) το άρθρο 4,
 - δ) το άρθρο 5,
 - ε) το άρθρο 6,
 - στ) το άρθρο 9,

ζ) το άρθρο 11 εκτός από την παράγραφο 6ζ,
η) οι παραγράφοι 3 και 4 του άρθρου 12.

θ) το άρθρο 14 με τη διασωκρίση ότι η αναφερόμενη απόσταση Δ ορίζεται σε 250 μ. ανεξάρτητα από το ύψος.

α) το άρθρο 16,
β) το άρθρο 17,
γ) το άρθρο 18,
δ) το άρθρο 19,
ε) το άρθρο 23,
στ) το άρθρο 25,
ζ) το άρθρο 26,
η) το άρθρο 29 έως 37.

4. Όλα τα αρθρογραφικά μεγέθη που ορίζονται στις διατάξεις του παρόντος νόμου θεωρούνται ως τα ανατολίτα επιρροπέμενα.

5. α) Οι ειδικές πολεοδομικές διατάξεις, με την επιφύλαξη της επιμέρους παραγράφου, κατοχυρώνουν των νέων διατάξεων, που περιέχονται στον παρόντα νόμο.
β) Οι διατάξεις του παρόντος καταργούνται των κανονιστικών πράξεων της Διοίκησης (όπως αποφασίζονται) με απόφαση δημοτικού Συμβουλίου (α.η.η), με τις οποίες θεσπίζονται όρα δόμησις (όπως, ποσοστό κάλυψης, αριθμός ορόφων, θέση υπαίθριου κ.λπ.), εκτός από: 1) ορισμένους ειδικούς διατάξεις και 2) πρόσθετες με τις οποίες θεσπίζονται ειδικές και εντοπισμένες ρυθμίσεις (όπως για διατηρητέα κτίρια, μνημεία, ειδικά κτίρια κ.λπ.). Με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, μπορεί να διαπιστώνεται η μη εφαρμογή των παραπάνω κενονιστικών πράξεων της διοίκησης.

**Άρθρο 2
Όργανο!**

1. Άρθρο είναι το μη στεγασμένο τμήμα του κτιρίου που περιβάλλεται από όλες τις πλευρές του από το κτίριο ή τα όρια του οικοπέδου, στο οποίο μπορούν να έχουν ανοίγματα, χωρίς κώδικας χρήσης και γυναρφέα σε αυτό κώδικας διαίτησης Δ.
2. Δομικά ενεργειακά συστήματα είναι οι εγκαταστάσεις που επιτρέπουν την εξοικονόμηση της ελαφρής ενέργειας για την κάλυψη ενεργειακών συσπών του κτιρίου.

2084

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ (ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟ)

οποίου αποστελλούνται στην υπηρεσία που έχει την αρμοδιότητα χαρακτοποίησης και τηρείται η διαδικασία του προηγούμενου άρθρου.

10. Σε διατηρητέα κτίρια μπορεί να γίνεται παρέκκλιση στο ποσοστό κάλυψης, για προοφική ηλεκτρομηχανολογική εξοπλισμού, μετά από αριμολογία γνμην του Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής.

11. Σε περίπτωση επιμβόσεων σε υφιστάμενα κτιριακά διατηρητέα κτίρια ή κτίρια που είναι αδιόλογοι αρχιτεκτονικού ενδιαφέροντος και έχουν ανεγερθεί προ της έναρξης ισχύος του Κανονισμού Θεσμολογικής επιρροπέα, με σκοπό τη διατήρηση του Χαρακτήρα της μορφολογίας και της τυχόν ιστορικής σημασίας τους, η μη εφαρμογή εν όλω ή εν μέρει του ΚΕΝΑΚ, μετά από απόφαση του Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής, η οποία εκδίδεται κατόπιν απόφασης του διοικητή που αναρροπέεται από αρρολογική και Τεχνική έκθεση για τις απαιτήσεις επιμβόσεις που προκύπτουν από την ενεργειακή μελέτη.

**Άρθρο 7
Αρροπέα και οικοδομησιότητα**

1. Οικπέδο που εντάσσεται σε σχέδιο πόλης μετά τη δημοσίευση του ν. 1577/1985, θεωρείται άρροπε και οικοδομησιόμοτο όταν:

- α) έχει το ελάχιστο όρα εμβέδου και προοήπου, κατό το κενό ή κατό παρεκκλιση, τα οποία καθορίζονται από τους όρους δόμησις της περιοχής.
- β) ή έχει το ελάχιστο όρα εμβέδου και προοήπου που ισχύουν κατό τον κανόνα στην περιοχή ή εκείνο που αναφέρεται το ν.δ. 8/1973 αν αυτά είναι μεγαλύτερα και ανυπόλογο εάν μπορεί να εγγυροπέα στο οικοδομησιόμοτο τμήμα του, κατόπιν κτιρίου με ελάχιστη επιμολογία 50 Τ.μ. και ελάχιστη πλάεα 5 μ. με την επιμολογία του διατάξεων του άρθρου 25 του ν. 1337/1983, όπως εκάστοτε ισχύει.

2. Οικπέδο που έχει δημοσιογραφεί πριν από τη δημοσίευση του ν. 1577/1985 και έχει το ελάχιστο όρα εμβέδου και προοήπου, κατό τον κανόνα ή κατό παρεκκλιση, που ισχύει στην περιοχή, θεωρείται άρροπε και οικοδομησιόμοτο.
3. Οικπέδα που έχουν πρόοατα σε δύο ή περισσότερους κοινολογικούς χώρους, για τους οποίους ισχύουν διαφορετικές ελάχιστες απαιτήσεις αρροπέας, θεωρούνται άρροπε αν διαθέτουν τις μισοπέαες, εντός αν προβλέπεται διαφορετική ροήμηση από ειδικές διατάξεις.

4. Γωνιακά άρροπε και οικοδομησιότητα οικπέδα, που έχουν την αρροπέα τους ως προς το εμβέδον τους λόγω ενεργειακής αντιστήριξης, θεωρούνται άρροπε και οικοδομησιόμοτα.

5. Άρροπε και οικοδομησιότητα οικπέδα δεν επιρροπέαται να γίνουν την ιδιότητα αυτή με την τακτοποίηση σε κώδικα περιόηησης.

6. α) Στα ήδη εγκεκριμένα ρυμοτομικά σχέδια και σε εκείνα που εγκρίνονται σύμφωνα με τις διατάξεις του ν.δ. της 17/1923 περί σχεδίων πόλεων, κώδικων και συννομοίων του αρροπέου και οικοδομησιότητας κατό την τακτοποίηση, εκτός από τα ελάχιστο όρα προοήπου και εμβέδου κατό τον κανόνα ή κατό παρεκκλιση στο οικοδομησιόμοτο τμήμα του οικοπέδου, πρέπει να εγγυροπέαται κείνη κτιρίου που ελάχιστη επιμολογία πένηητα (50,00) Τ.μ. και ελάχιστη πλάεα πένηητα (5,00) μ.

β) Οικπέδο που δεν έχει τις παραπάνω προηποθέσεις τακτοποίησης με τα γειτονικά σύμφωνα με τις διατάξεις του ν.δ. της 17/1923 και του ν.δ. 690/1948 (Α' 139), δεν αναρροπέαται η ενεργειακή κείτησης κτιρίου ελάχιστης επιμολογίας 50,00 Τ.μ. και ελάχιστη πλάεα 5,00 μ. ότου το οικπέδο έχει δημοσιογραφεί πριν από την ισχύ του ν. 1577/1985 και έχουν καθοριστεί μικρότερα όρα αρροπέας στην περιοχή.

7. Δεν επιρροπέαται η άρροπε οκεία και σε οικπέδα άρροπε και οικοδομησιότητα, έστω και κατό το άρθρο 25 του ν. 1337/1983 όπως εκάστοτε ισχύει, αν για οποιονδήποτε λόγο αναρροπέαται τακτοποίηση των γειτονικών του οικοπέδων και κατό την κείση της πολεοδομικής επιρροπέας, η δόμησις θα πραγματοποιείται ή θα διορθοπέαται σε οποιονδήποτε τρόπο την τακτοποίηση.

8. Σε οικπέδα που βολοπέαται στη συνάντηση δύο γωνιακών άρροπε που τέμνονται είτε με πλάηα ή εφέχουσα απότηρη είτε με κώλη ή κωρή γωνία, κατό την τακτοποίηση ως μήκος, προοήπου καθορίζεται οκκόλομο το ουστηνύμιο της ρυμοτομικής γραμμής του αντροπέου οικπέδου.

9. α) Οικπέδο άρροπε κατό κανόνα ή κατό παρεκκλιση, ως προς το εμβέδον, το οποίο δεν έχει το κατό παρεκκλιση ελάχιστο πρόοατο, εάν δεν μπορεί να τακτοποηεί κατό τρόπο άρροπε να αποκείαται το κατό κανόνα πρόοατο, θεωρείται άρροπε και οικοδομησιόμοτο εφόσον με την τακτοποίηση αποκείαται το κατό παρεκκλιση πρόοατο ή εάν το οικπέδο πληροί τις προηποθέσεις του άρθρου 25 του ν. 1337/1983, όπως εκάστοτε ισχύει. εφόσον δεν η παραπάνω ελκείνη ομολογείται σε κατότηρη από τους ιδιοκείτες ή του δικαιωροπέου τους με δικαιοπέαεία εν ζωή ή αρροπε θένεται μετά την έγκριση του ρυμοτομικού σχεδίου της περιοχής, στον ποοπε την προοκώμηση κατόρογούμενης ιδιωτικής οδοού ή γενικά κατόρογούμενης κοινολογικού χώρου δεν αποκείαται πρόοατο ή εμβέδον κατό τον κανόνα ή την παρεκκλιση της περιοχής, θεωρούνται οικοδομησιότητα εφόσον αποκείαται τονώνκιστον 5,0 μ. πρόοατο σε ενεργειακή οδο και εγγυροπέαται στο οικοδομησιότητα τμήμα τους κείτηρη κτιρίου με ελάχιστη επιμολογία 50,00 Τ.μ. και ελάχιστη πλάεα 5,0 μ..

β) Οικπέδα μη άρροπε κατό εμβέδον και μη υπαγόμενα στις διατάξεις του άρθρου 25 του ν. 1337/1983, όπως εκάστοτε ισχύει, που δεν μπορεί να αποκείαται διαδοπέαες άρροπε οικπέδου με τις διατάξεις του ν.δ. 690/1948, προοκώμονται κατό προτεραιότητα σε οικπέδο που έχει το ελάχιστο εμβέδον και δεν έχει το ελάχιστο πρόοατο, για την απόκτηση και του ελάχιστου προοήπου.

Αν δεν υπάρχει τέτοιο άρροπε οικπέδο, οάκεί υπάρχει οικπέδο μη άρροπε κατό το εμβέδον, που υπαγόμενα στις διατάξεις του άρθρου 25 του ν. 1337/1983, όπως εκάστοτε ισχύει, το παραπάνω οικπέδο προοκώμονται σε αυτό.

10. Τμήματα οικπέδου άρροπε και οικοδομησιότητα που δεν επιμολογούνται εν όλω ή εν μέρει τακτοποίησης αναρροπέαται οικονομικά και προοκώμονται στα γειτονικά οικπέδα. Η προοκώμηση αυτή γίνεται μόνο αν

να καθορίζονται επιπλέον των παραπάνω και άλλες απαιτήσεις, όπου δεν απαιτείται όδεια δήμους, αλλά έγκριση εργασιών μικρής κλίμακας ή επιμάρτυση της αρμόδιας Υ.Δ.Ο.Μ. με την επιμάρτυση των περιπτώσεων που αναγράφονται 1 και 3.

4. Για τις ακόλουθες περιπτώσεις οι εργασίες εκτελούνται χωρίς όδεια δήμους σύμφωνα με τους όρους που ορίζει η αρμόδια Υπηρεσία Δήμους και ύστερα από δήλωση συνάδησης επιβλέπων από αρμόδιο μηχανικό που γνωστοποιείται στο οικείο αρμοδιακό τμήμα. α) κατασκευή κατοικιών ή κτιρίων, που χαρακτηρίζονται επιπρόσθετα, ετοιμασμένα σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις περί ετοιμασμένων οικοδομών, με την επιμάρτυση της περιγραφόμενου 8 του άρθρου 6 του παρόντος νόμου.

β) εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας που καθορίζονται από την αρμόδια Υπηρεσία Δήμους, σε κτίριο ή κτίσματα που έχουν χαρακτηριστεί επιπρόσθετα, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

γ) κατασκευή ή αποκατάσταση κατοικιών που έχουν κληθεί οριστικά αυθιθέτες κατά τις ισχύουσες περί αυθιθέτων διατάξεις.

5. Αυθιθέτες και κατασκευαστές είναι κάθε κατασκευή που εκτελείται ή έχει εκτελεστεί:

α) χωρίς οικοδομική όδεια ή όδεια δήμους ή έγκριση εργασιών μικρής κλίμακας ή έγκριση επιμάρτυσης όπως ορίζονται στο παρόν άρθρο.

β) κατ' υπέρβαση της οικοδομικής όδειας ή της όδειας δήμους.

γ) με βάση όδεια που ανακλήθηκε ή ανυψώθηκε και δ) κατ' παράβαση γενικών ή ειδικών διατάξεων και των μέγιστων ανωφών όπως αυτές καθορίζονται.

6. Σε περίπτωση αυθιθέτης κατασκευής, που πρέπει να εγκριθεί, πολεοδομικές διατάξεις ή αυτές που ισχύουν κατά το χρόνο κατασκευής της, αυτή είναι δυνατόν να νομιμοποιηθεί ύστερα από έκδοση ή αναστέλιση της όδειας δήμους.

Μετά την έκδοση ή αναστέλιση της παραπάνω όδειας δήμους, η κατοικησιμότητα να είναι αυθιθέτη και κατασκευαστέα.

Πρόσφορα αυθιθέτης κατασκευής, δεν επιβάλλεται σε περίπτωση αναστέλισης όδειας δήμους, που βρίσκεται σε ισχύ, εφόσον τηρείται το περιεχόμενα της οικοδομικής, ο συντελεστής δόμησης και ο συντελεστής όγκου.

7. Με απόφαση των Υπουργών Εθνικής Άμυνας και Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, καθορίζονται οι όροι και η διαδικασία έκδοσης όδειας δήμους για την εκτέλεση στρατιωτικών έργων ή εγκαταστάσεων.

8. Με απόφαση των Υπουργών Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, Υποδομών, Μεταφορών και Διεθνών Καθολογικών, οι όροι και η διαδικασία έκδοσης όδειας δήμους, για την εκτέλεση έργων ή εγκαταστάσεων στους χώρους των πολιτικών αεροδromίων, των εγκαταστάσεων ραδιοβημάτων της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροναυτιλίας και των χώρων των ζωνών αμειψων, ως και κάθε σχετική λεπτομέρεια.

**Άρθρο 5
Χρήση κτηρίων**

1. Μεταβολή της χρήσης του κτιρίου ή μέρους του επιτρέπεται μόνον αν η νέα χρήση προβάλλεται από

της οικείας πολεοδομικές διατάξεις. Για τη μεταβολή απαιτείται έκδοση Άδειας Δήμους και επιμάρτυση της Τοπικής Κοινότητας.

2. Χώροι, για τους οποίους έχει χορηγηθεί όδεια δήμους με συνυπογεγραμμένη χρήση, μπορούν να μεταβιβάσουν τη χρήση τους, εφόσον η νέα χρήση προβάλλεται από τις ισχύουσες πολεοδομικές διατάξεις και οι προϋποθέσεις για το νέο χρήση καθίστανται από τις προϋποθέσεις επί μέρους, μελών των που πληρούν τη χρήση αυτή. Στην περίπτωση αυτή απαιτείται έγκριση της Τοπικής Κοινότητας και δεν απαιτείται έκδοση όδειας δήμους.

3. Σε κτίρια νομιμώς χρησιμοποιούμενα εντός συγκεκριμένου σχεδίου ή οικισμού, είναι δυνατή η ελάττωλη χρήση σύμφωνα με το ισχύον ρυθμιστικό σχέδιο, τις ισχύουσες χρήσεις της της περικοπής και ανεξάρτητα από τυχόν μεταβολή λοιπών όρων δόμησης.

4. Σε κάθε περίπτωση μεταβολής της χρήσης κτηρίου ή χώρου κτηρίου πρέπει να διασφαλιστεί υποχρεωτικά η προσβλεψιμότητα στα άτομα με αναπηρία ή βαριά ανάπηρα άτομα στους κοινόχρηστους χώρους, του κτηρίου με την προϋπόθεση να μην θίγεται ο φέρων οργανισμός του κτηρίου. Σε αντίθετη περίπτωση η κατασκευή θεωρείται αυθιθέτη.

**Άρθρο 6
Προστασία Αρχιτεκτονικής και Φυσικής Κληρονομιάς**

1. Η αρχιτεκτονική κληρονομιά περιλαμβάνει θρησκεία, Αρχιτεκτονικά συνολικά, Τόποι και Τόποι ως συνολικά, του ν. 1258/1981.

2. Με προεδρικό διατάγματα που εκδίδονται με πρόταση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής ή του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργού, μπορεί να χαρακτηριστεί ύστερα από αίτηση ολική ή μερική της συνολικής ύπαιθρου του Υπουργείου, που είναι του οικείου δημοτικού συμβουλίου και ύψους του Κεντρικού Συμβουλίου Πολιτισμικών Εργασιών και Αμφοδιτηριών ή του Κεντρικού Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής στην περίπτωση θέσιμων και ειδικών όρων, μνημολογικών περιουσιών δήμων και χωριών όπως με σκοπό τη διατήρηση και ανάδειξη της ιδιαίτερης ιστορικής, πολεοδομικής, αρχιτεκτονικής, λαογραφικής, κοινωνικής και αισθητικής φυσιογνωμίας τους.

α) ΟΚ (παροδομικές) προστατευόμενες οικόμαχοι οικισμοί ή τμήματα οικόμαχοι οικισμών ή αυτοτελή οικιστικά σύνολα εκτός αστών.

β) ΤΟΠΟΙ ιδιαίτερων κάλλους, χώρου, τόπου, τοπία ή και φυσικοί σχηματισμοί που συνδέονται ή περιβάλλονται στοιχεία αρχιτεκτονικής κληρονομιάς, όπως και αυτοτελείς σχηματισμοί φυσικού ή ανθρωπογενούς χαρακτήρα, εντός ή εκτός οικισμού.

γ) Προκειμένου για την προστασία, αποκατάσταση,

διατήρηση και ανάδειξη του παραδοσιακού πολεοδομικού ιστού των παραδοσιακών οικισμών ο οποίος αποτελεί συνολικό της ιδιαίτερης φυσιογνωμίας τους, είναι δυνατή η προνομήση ή αναστέλιση του ισχύοντος ρυθμιστικού σχεδίου, έστω και αν με αυτή επιτρέπεται μείωση της επιρροής των κοινόχρηστων χώρων του.

3. Της περικοπής αυτές μπορούν, μετά από έκθεση αστικού σχεδίου ή τοπία, να θεσπίζονται ειδικοί όροι και προϋποθέσεις ή δόμησης και να καθορίζονται ειδικές χρήσεις.

Αν η ύψους του δημοτικού συμβουλίου δεν περαθεί στην αρμόδια υπηρεσία του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργείου σε διάστημα δύο (2) μηνών από τη λήψη του σχετικού εντολέου, το διάστημα εκδίδεται και χωρίς αυτή.

Ο χαρακτήρας ομόφωνα με την περίπτωση β', εφόσον δεν θεσπίζονται ειδικοί όροι, μορφολογικοί περιγραφικοί δείγματος και χρήσεις, γης, μπορεί να γίνεται με απόφαση του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργού ύστερα από αιτιολογητή έκθεση της αρμόδιας υπηρεσίας του Υπουργείου, που δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Ειδικές διατάξεις με τις οποίες έχουν χαρακτηριστεί ανάλογα και έχουν τεθεί σε κείμενο προστασίας οι οικισμοί, χώροι, τόποι που αναστέλιση στις περιπτώσεις α' και β' ανωτέρω και έχουν επιβληθεί ειδικοί όροι και περιορισμοί δόμησης και χρήσεων για την προστασία του παραδοσιακού τους χαρακτήρα και της ιδιαίτερης φυσιογνωμίας τους (ιστορική, πολεοδομική, αρχιτεκτονική, λαογραφική, κοινωνική, αισθητική), καταγγύουν των διατάξεων του παρόντος νόμου και κάθε άλλης διάταξης.

3. α) Με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής ή του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργού, που εκδίδεται ύστερα από αίτηση ολική ή μερική της συνολικής ύπαιθρου του Υπουργείου, μπορεί να χαρακτηριστεί ύστερα από αίτηση ολική ή μερική της συνολικής ύπαιθρου του Υπουργείου, που είναι του οικείου δημοτικού συμβουλίου και ύψους του Κεντρικού Συμβουλίου Πολιτισμικών Εργασιών και Αμφοδιτηριών ή του Κεντρικού Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής στην περίπτωση θέσιμων και ειδικών όρων, μνημολογικών περιουσιών δήμων και χωριών όπως με σκοπό τη διατήρηση και ανάδειξη της ιδιαίτερης ιστορικής, πολεοδομικής, αρχιτεκτονικής, λαογραφικής, κοινωνικής και αισθητικής φυσιογνωμίας τους.

α) ΟΚ (παροδομικές) προστατευόμενες οικόμαχοι οικισμοί ή τμήματα οικόμαχοι οικισμών ή αυτοτελή οικιστικά σύνολα εκτός αστών.

β) ΤΟΠΟΙ ιδιαίτερων κάλλους, χώρου, τόπου, τοπία ή και φυσικοί σχηματισμοί που συνδέονται ή περιβάλλονται στοιχεία αρχιτεκτονικής κληρονομιάς, όπως και αυτοτελείς σχηματισμοί φυσικού ή ανθρωπογενούς χαρακτήρα, εντός ή εκτός οικισμού.

γ) Προκειμένου για την προστασία, αποκατάσταση,

διατήρηση και ανάδειξη του παραδοσιακού πολεοδομικού ιστού των παραδοσιακών οικισμών ο οποίος αποτελεί συνολικό της ιδιαίτερης φυσιογνωμίας τους, είναι δυνατή η προνομήση ή αναστέλιση του ισχύοντος ρυθμιστικού σχεδίου, έστω και αν με αυτή επιτρέπεται μείωση της επιρροής των κοινόχρηστων χώρων του.

3. Της περικοπής αυτές μπορούν, μετά από έκθεση αστικού σχεδίου ή τοπία, να θεσπίζονται ειδικοί όροι και προϋποθέσεις ή δόμησης και να καθορίζονται ειδικές χρήσεις.

Αν η ύψους του δημοτικού συμβουλίου δεν περαθεί στην αρμόδια υπηρεσία του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργείου σε διάστημα δύο (2) μηνών από τη λήψη του σχετικού εντολέου, το διάστημα εκδίδεται και χωρίς αυτή.

Ο χαρακτήρας ομόφωνα με την περίπτωση β', εφόσον δεν θεσπίζονται ειδικοί όροι, μορφολογικοί περιγραφικοί δείγματος και χρήσεις, γης, μπορεί να γίνεται με απόφαση του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργού ύστερα από αιτιολογητή έκθεση της αρμόδιας υπηρεσίας του Υπουργείου, που δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Ειδικές διατάξεις με τις οποίες έχουν χαρακτηριστεί ανάλογα και έχουν τεθεί σε κείμενο προστασίας οι οικισμοί, χώροι, τόποι που αναστέλιση στις περιπτώσεις α' και β' ανωτέρω και έχουν επιβληθεί ειδικοί όροι και περιορισμοί δόμησης και χρήσεων για την προστασία του παραδοσιακού τους χαρακτήρα και της ιδιαίτερης φυσιογνωμίας τους (ιστορική, πολεοδομική, αρχιτεκτονική, λαογραφική, κοινωνική, αισθητική), καταγγύουν των διατάξεων του παρόντος νόμου και κάθε άλλης διάταξης.

3. α) Με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής ή του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργού, που εκδίδεται ύστερα από αίτηση ολική ή μερική της συνολικής ύπαιθρου του Υπουργείου, μπορεί να χαρακτηριστεί ύστερα από αίτηση ολική ή μερική της συνολικής ύπαιθρου του Υπουργείου, που είναι του οικείου δημοτικού συμβουλίου και ύψους του Κεντρικού Συμβουλίου Πολιτισμικών Εργασιών και Αμφοδιτηριών ή του Κεντρικού Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής στην περίπτωση θέσιμων και ειδικών όρων, μνημολογικών περιουσιών δήμων και χωριών όπως με σκοπό τη διατήρηση και ανάδειξη της ιδιαίτερης ιστορικής, πολεοδομικής, αρχιτεκτονικής, λαογραφικής, κοινωνικής και αισθητικής φυσιογνωμίας τους.

α) ΟΚ (παροδομικές) προστατευόμενες οικόμαχοι οικισμοί ή τμήματα οικόμαχοι οικισμών ή αυτοτελή οικιστικά σύνολα εκτός αστών.

β) ΤΟΠΟΙ ιδιαίτερων κάλλους, χώρου, τόπου, τοπία ή και φυσικοί σχηματισμοί που συνδέονται ή περιβάλλονται στοιχεία αρχιτεκτονικής κληρονομιάς, όπως και αυτοτελείς σχηματισμοί φυσικού ή ανθρωπογενούς χαρακτήρα, εντός ή εκτός οικισμού.

γ) Προκειμένου για την προστασία, αποκατάσταση,

διατήρηση και ανάδειξη του παραδοσιακού πολεοδομικού ιστού των παραδοσιακών οικισμών ο οποίος αποτελεί συνολικό της ιδιαίτερης φυσιογνωμίας τους, είναι δυνατή η προνομήση ή αναστέλιση του ισχύοντος ρυθμιστικού σχεδίου, έστω και αν με αυτή επιτρέπεται μείωση της επιρροής των κοινόχρηστων χώρων του.

3. Της περικοπής αυτές μπορούν, μετά από έκθεση αστικού σχεδίου ή τοπία, να θεσπίζονται ειδικοί όροι και προϋποθέσεις ή δόμησης και να καθορίζονται ειδικές χρήσεις.

Αν η ύψους του δημοτικού συμβουλίου δεν περαθεί στην αρμόδια υπηρεσία του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργείου σε διάστημα δύο (2) μηνών από τη λήψη του σχετικού εντολέου, το διάστημα εκδίδεται και χωρίς αυτή.

Ο χαρακτήρας ομόφωνα με την περίπτωση β', εφόσον δεν θεσπίζονται ειδικοί όροι, μορφολογικοί περιγραφικοί δείγματος και χρήσεις, γης, μπορεί να γίνεται με απόφαση του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργού ύστερα από αιτιολογητή έκθεση της αρμόδιας υπηρεσίας του Υπουργείου, που δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Ειδικές διατάξεις με τις οποίες έχουν χαρακτηριστεί ανάλογα και έχουν τεθεί σε κείμενο προστασίας οι οικισμοί, χώροι, τόποι που αναστέλιση στις περιπτώσεις α' και β' ανωτέρω και έχουν επιβληθεί ειδικοί όροι και περιορισμοί δόμησης και χρήσεων για την προστασία του παραδοσιακού τους χαρακτήρα και της ιδιαίτερης φυσιογνωμίας τους (ιστορική, πολεοδομική, αρχιτεκτονική, λαογραφική, κοινωνική, αισθητική), καταγγύουν των διατάξεων του παρόντος νόμου και κάθε άλλης διάταξης.

3. α) Με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής ή του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργού, που εκδίδεται ύστερα από αίτηση ολική ή μερική της συνολικής ύπαιθρου του Υπουργείου, μπορεί να χαρακτηριστεί ύστερα από αίτηση ολική ή μερική της συνολικής ύπαιθρου του Υπουργείου, που είναι του οικείου δημοτικού συμβουλίου και ύψους του Κεντρικού Συμβουλίου Πολιτισμικών Εργασιών και Αμφοδιτηριών ή του Κεντρικού Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής στην περίπτωση θέσιμων και ειδικών όρων, μνημολογικών περιουσιών δήμων και χωριών όπως με σκοπό τη διατήρηση και ανάδειξη της ιδιαίτερης ιστορικής, πολεοδομικής, αρχιτεκτονικής, λαογραφικής, κοινωνικής και αισθητικής φυσιογνωμίας τους.

α) ΟΚ (παροδομικές) προστατευόμενες οικόμαχοι οικισμοί ή τμήματα οικόμαχοι οικισμών ή αυτοτελή οικιστικά σύνολα εκτός αστών.

β) ΤΟΠΟΙ ιδιαίτερων κάλλους, χώρου, τόπου, τοπία ή και φυσικοί σχηματισμοί που συνδέονται ή περιβάλλονται στοιχεία αρχιτεκτονικής κληρονομιάς, όπως και αυτοτελείς σχηματισμοί φυσικού ή ανθρωπογενούς χαρακτήρα, εντός ή εκτός οικισμού.

γ) Προκειμένου για την προστασία, αποκατάσταση,

διατήρηση και ανάδειξη του παραδοσιακού πολεοδομικού ιστού των παραδοσιακών οικισμών ο οποίος αποτελεί συνολικό της ιδιαίτερης φυσιογνωμίας τους, είναι δυνατή η προνομήση ή αναστέλιση του ισχύοντος ρυθμιστικού σχεδίου, έστω και αν με αυτή επιτρέπεται μείωση της επιρροής των κοινόχρηστων χώρων του.

3. Της περικοπής αυτές μπορούν, μετά από έκθεση αστικού σχεδίου ή τοπία, να θεσπίζονται ειδικοί όροι και προϋποθέσεις ή δόμησης και να καθορίζονται ειδικές χρήσεις.

Αν η ύψους του δημοτικού συμβουλίου δεν περαθεί στην αρμόδια υπηρεσία του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργείου σε διάστημα δύο (2) μηνών από τη λήψη του σχετικού εντολέου, το διάστημα εκδίδεται και χωρίς αυτή.

Ο χαρακτήρας ομόφωνα με την περίπτωση β', εφόσον δεν θεσπίζονται ειδικοί όροι, μορφολογικοί περιγραφικοί δείγματος και χρήσεις, γης, μπορεί να γίνεται με απόφαση του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργού ύστερα από αιτιολογητή έκθεση της αρμόδιας υπηρεσίας του Υπουργείου, που δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Ειδικές διατάξεις με τις οποίες έχουν χαρακτηριστεί ανάλογα και έχουν τεθεί σε κείμενο προστασίας οι οικισμοί, χώροι, τόποι που αναστέλιση στις περιπτώσεις α' και β' ανωτέρω και έχουν επιβληθεί ειδικοί όροι και περιορισμοί δόμησης και χρήσεων για την προστασία του παραδοσιακού τους χαρακτήρα και της ιδιαίτερης φυσιογνωμίας τους (ιστορική, πολεοδομική, αρχιτεκτονική, λαογραφική, κοινωνική, αισθητική), καταγγύουν των διατάξεων του παρόντος νόμου και κάθε άλλης διάταξης.

3. α) Με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής ή του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργού, που εκδίδεται ύστερα από αίτηση ολική ή μερική της συνολικής ύπαιθρου του Υπουργείου, μπορεί να χαρακτηριστεί ύστερα από αίτηση ολική ή μερική της συνολικής ύπαιθρου του Υπουργείου, που είναι του οικείου δημοτικού συμβουλίου και ύψους του Κεντρικού Συμβουλίου Πολιτισμικών Εργασιών και Αμφοδιτηριών ή του Κεντρικού Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής στην περίπτωση θέσιμων και ειδικών όρων, μνημολογικών περιουσιών δήμων και χωριών όπως με σκοπό τη διατήρηση και ανάδειξη της ιδιαίτερης ιστορικής, πολεοδομικής, αρχιτεκτονικής, λαογραφικής, κοινωνικής και αισθητικής φυσιογνωμίας τους.

ήδη χαρακτηρισμένων κατοικιών ως διατηρητέων σε σχέση με την κατάτρη σε κατηγορίες και τις δυνατότητες επέμβασης επί αυτών.

Με απόφαση του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργού, μετά από γνωμοδότηση του Κεντρικού Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής, μπορεί να καθορίζονται επί μέρους περιοχές της χώρας και οικισμοί ή τμήματα αυτών, εντός των οποίων έχουν εφαρμογή οι διατάξεις των ανωτέρω.

5. α) Προϋπόθεση για την Έγκριση Δόμησης και Χορήγηση Άδειας Δόμησης για την ανέγερση οικοδομής ή προσθήκων σε υφιστάμενα κτίρια σε ακίνητα φάρα διατηρητέων κτιρίων, απαιτείται η σύμφωνη γνώμη του οικείου Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής, το οποίο γνωμοδοτεί με γνώμονα την προστασία και ανάδειξη της αρχιτεκτονικής φαινογνωσίας του διατηρητέου κτιρίου. Με απόφαση Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής μπορεί να καθορίζονται ειδικότερα τα κριτήρια για την εφαρμογή της ανωτέρω διάταξης.

β) Με τη διαδικασία που καθορίζεται στην παράγραφο 3α μπορεί να ορίζονται ειδικοί όροι και περιορισμοί δόμησης ή χρήσης κατά παρέκκλιση από κάθε γενική ή ειδική διάταξη και σε ακίνητα που είναι φάρα με τα διατηρητέα κτίρια ή σε ζώνες που συνδέονται με αυτά, για την προστασία και ανάδειξη των διατηρητέων κτιρίων. Εφόσον με τους παραπάνω όρους και περιορισμούς δεν μπορεί να εξυπληθεί ο ισχύων αντεγερτής δόμησης των υφιστάμενων ακινήτων ή ακινήτων που εμπίπτουν στην παραπάνω ζώνη, εφαρμόζονται οι διατάξεις για τη μεταφορά συντελεστή δόμησης που ισχύουν για τα ακίνητα με διατηρητέα κτίρια.

6. α) Ακίνητα και στοιχεία αρχιτεκτονικής κληρονομιάς ανασταυρωμένους στην αρχική τους μορφή αν έχει κληθεί η διαδικασία χαρακτηρισμού τους ως διατηρητέων με την κοινοποίηση στους ενδιαφερόμενους ή στον οικείο δήμο της αιτιολογικής έκθεσης χαρακτηρισμού και καταδεικνύονται τα οποιοδήποτε λόγο ή ακαμία και αν βρισκονται σε κατάσταση επικινδύνου ετοιμοτροπίας και επιβάλλεται η κατεδάφιση τους.

Η ανασταυρωμένη γίνεται βάσει λεπτομερούς μελέτης αποτύπωσης και φωτογραφικής και κάθε άλλης δυνατής τεκμηρίωσης της υφιστάμενης κατάστασης που απαιτείται πριν από την υλοποίηση των μέτρων που επιβάλλονται από το σχετικό πρωτόκολλο επικινδύνου ετοιμοτροπίας και κατεδάφισης του κτιρίου, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις. Στη μελέτη αποτύπωσης προσδιορίζονται και όλα τα αρχιτεκτονικά μέρη ή τμήματα του κτιρίου που φέρουν γλυπτικό ή επιθηστικό διάκοσμο και τα οποία διασώζονται κατά την κατεδάφιση για να χρησιμοποιηθούν στην ίδια θέση ή ως πρότυπα στην ανασταυρωμένη του κτιρίου.

Η ανασταυρωμένη εγκρίνεται με απόφαση του κατά περίπτωση Υπουργού, που εκδίδεται ύστερα από αιτιολογική έκθεση της αρμόδιας Υπηρεσίας και γνώμη του Κεντρικού Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής.

β) Διατηρητέα κτίρια τα οποία έχουν καταχωρηστεί από γεγονότα που οφείλονται σε ανωτέρα βία, όπως σεισμό, πυρκαγιά, πλημμύρα ή κρίνονται καταειραγμένα με πρωτόκολλα επικινδύνου ετοιμοτροπίου οικοδομής, ανασταυρωμένους σύμφωνα με τις διατάξεις του π.δ. της 15.4.1988 (Α' 317).

γ) Οι διατάξεις της παρ. 4 του άρθρου 32 του ν. 1337/1983 έχουν εφαρμογή για τα διατηρητέα κτίρια που

αναφέρονται στην παράγραφο 3α, καθώς και για τα κτίρια τα οποία έχει κοινοποιηθεί στον οικείο δήμο και την Υπηρεσία Δόμησης αιτιολογική έκθεση για το χαρακτηρισμό τους ως διατηρητέων. Οι ίδιες διατάξεις έχουν εφαρμογή και για τα κτίρια εκείνα, για τα οποία εκδίδεται πρωτόκολλο επικινδύνου ετοιμοτροπίου οικοδομής, μετά την κοινοποίηση της αιτιολογικής έκθεσης χαρακτηρισμού τους ως διατηρητέων.

7. Με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής ή του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργού, που δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, μπορεί να αναστέλλεται για χρονικό διάστημα έως δύο (2) έτη, σε οικισμούς ή τμήματά τους, σε περιοχές εκτός οικισμών ή σε μεμονωμένα ακίνητα εντός ή εκτός οικισμών, η έκδοση Άδειων Δόμησης, κάθε εργασία ανέγερσης νέων κτιρίων, κατεδάφισης, προώθησης, άλλων εξωτερικών εμβάσεων υφιστάμενων κτιρίων και διαμόρφωσης των κοινόχρηστων χώρων, ή να επιβάλλονται όροι, για την εκτέλεση των εργασιών αυτών με σκοπό τη σύνταξη πολεοδομικής μελέτης ή και ειδικού κοινωνιακού δόμησης για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Η αναστολή μπορεί να παραταθεί για ένα (1) ακόμα έτος, εφόσον οι σχετικές μελέτες έχουν προοδεύσει σημαντικά και προκύπτει αυτό τεκμηριωμένα.

8. Αίτηση για κατεδάφιση, επίκευη ή προσθήκη σε κατασκευή που έχει ανεγερθεί πριν του έτους 1955 ή κατά την κρίση της Υπηρεσίας Δόμησης, του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής ή του Γενικού Γραμματέα της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης ή άλλης αρμόδιας υπηρεσίας μπορεί να χαρακτηρισθεί ως διατηρητέα, παραπέμπεται στο οικείο Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής.

Η παραπομπή αυτή είναι υποχρεωτική και για μεταγενέστερες του έτους 1955 κατασκευές που βρίσκονται σε (προδοσιμικό) προστατευόμενο οικισμό (προδοσιμικό) προστατευόμενο τμήμα πόλης, ιστορικό τόπο, αρχαιολογικό χώρο και περιοχή ιδιαίτερου φυσικού κάλλους. Αν το Συμβούλιο κρίνει ότι η επίκευη δεν θίγει την κατασκευή ή ότι δεν συντρέχει λόγος να κινήθει η διαδικασία χαρακτηρισμού της ως διατηρητέας, προβάλλεται η διαδικασία έκδοσης της Άδειας Δόμησης αν συντρέχουν και οι λοιπές νόμιμες προϋποθέσεις. Σε κάθε άλλη περίπτωση, με αιτιολογημένη έκθεση του Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής, το θέμα παραπέμπεται στην αρμόδια υπηρεσία του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, της Γενικής Γραμματείας Μεταφορών - Έργων ή της Γενικής Γραμματείας Αιγαίου και Νησιωτικής Πολιτικής.

Στην περίπτωση αυτή η άδεια χορηγείται όταν γνωστοποιηθεί στην Υπηρεσία Δόμησης ότι η κατασκευή δεν κρίνεται διατηρητέα ή αν παρ'όσον δώδεκα (12) μήνες από τη διεξαγωγή του σχετικού φακέλου καταδότης στην αρμόδια υπηρεσία του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργείου, χωρίς να εκδοθεί απόφαση χαρακτηρισμού του κτιρίου ως διατηρητέου.

9. Ειδικότερα με απόφαση του κατά περίπτωση αρμόδιου Υπουργού και για την προστασία της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς, μπορούν να καθορίζονται περιοχές εντός ή εκτός (παροδοσιακών) προστατευόμενων οικισμών εντός των οποίων οι αυτοίματες άδειες κατεδάφισης υποχρεωτικά παραπέμπονται στο οικείο Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής μετά τη γνωμοδότηση του

Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής (Αρχιτεκτονική Επιτροπή)



6951

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟ

Αρ. φύλλου 249

25 Νοεμβρίου 2011

ΝΟΜΟΣ ΥΠ ΑΡΙΘ. 4030

Νέος τρόπος έκδοσης δέσμων δόμησης, ελέγχου κατασκευών και λοιπές διατάξεις.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Εκδίδομε τον ακόλουθο νόμο που ψήφισε η Βουλή:

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α'
ΕΚΔΟΣΗ ΔΕΣΜΩΝ ΔΟΜΗΣΗΣ

Άρθρο 1
Ορισμοί της Έγκρισης Δόμησης και της Δέσμης Δόμησης

Για την εφαρμογή του παρόντος νόμου οι ακόλουθοι όροι έχουν το εξής περιεχόμενο:

- α) Έγκριση δόμησης: η πιστοποίηση του δικαιώματος δόμησης σύμφωνα με τους όρους δόμησης, που επιρρέπει την έκδοση της δέσμης δόμησης.
- β) Δέσμη δόμησης: η δέσμη που επιρρέπει την εκτέλεση των οικοδομικών εργασιών που περιγράφονται σε αυτήν και στις μελέτες που τη συνοδεύουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

Άρθρο 2
Αρμόδια όργανα χορήγησης

Αρμόδια όργανα για τη χορήγηση της Έγκρισης δόμησης και της δέσμης δόμησης είναι οι Υπηρεσίες Δόμησης (Υ.ΔΟΜ.) των Δήμων, εκτός εάν από ειδικές διατάξεις προβλεπεί διαφορετικά.

Άρθρο 3
Δικαιολογητικά στοιχεία και μελέτες

1. Έγκριση Δόμησης
Για τη χορήγηση Έγκρισης δόμησης, υποβάλλονται τα ακόλουθα δικαιολογητικά και μελέτες:
 - α) Αίτηση του κυρίου ή του έχοντος νόμιμο δικαίωμα με τις δηλώσεις συνδέσεων – συνολήθειων και φύλλο ε-λέγχου.
 - β) Τοπογραφικό διάγραμμα και διάγραμμα δόμησης, σύμφωνα με την παράγραφο 4 του άρθρου 9.
 - γ) Αποδεικτικά καταβολής εισοφρών και κρατίστων

6960

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ (ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟ)

- δ. κάθε βήμα σχετικό με την καταγωγή και διαχείριση του Μητρώου Ελεγκτών Δόμησης.
- ε. ο καθορισμός του χρηματικού ποσού του ποσοστού του άρθρου 18 παρ. 2 στοιχείο α',
- στ. τα θέματα της λειτουργίας του Επιστημικού Συμβουλίου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ'
ΣΥΜΒΟΥΛΙΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΥΛΙΑ ΠΟΛΥΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΜΟΙΒΗΣΗΤΗΣΕΩΝ

Άρθρο 20
Συμβούλια Αρχιτεκτονικής (ΣΑ)
Συνγκρότηση

Με απόφαση του αρμόδιου Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης, συγκροτούνται «Συμβούλια Αρχιτεκτονικής» (ΣΑ) σε κάθε περιφερειακή ενότητα. Στις ηρωτικές περιφέρειες, μπορούν να συγκροτούνται «Συμβούλια Αρχιτεκτονικής» (ΣΑ) με αρμοδιότητα σε περισσότερες περιφερειακές ενότητες.

Άρθρο 21
Αρμοδιότητες

1. Τα Συμβούλια Αρχιτεκτονικής είναι αρμόδια για την γνωμοδότηση επί των αρχιτεκτονικών μελετών, στις παρακάτω περιπτώσεις:
 - α. Για κάθε οικοδομική εργασία σε κτίρια ή γήπεδα, που βρίσκονται σε παραδοσιακά τμήματα πόλεως, σε παραδοσιακούς οικισμούς, σε ιστορικούς τόπους, σε περιοχές ιδιαίτερου φυσικού κάλλους, σε αρχαιολογικούς χώρους, καθώς και σε τερματίζουσες, λεβές, μονές, παρεκκλήσια και ειδικά κτίρια.
 - β. Για κάθε οικοδομική εργασία σε κτίρια ή χώρους, που έχουν κληρονομηθεί ή κατά την χρήση της Υποπεριφέρειας Δόμησης, του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής ή του Γενικού Γραμματέα της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης ή άλλης αρμόδιας υπηρεσίας, μπορούν να χαρακτηρισθούν διατηρητέοι, καθώς και σε κτίρια ή γήπεδα που είναι σε επαφή με κτίριο ή χώρο που έχει κληρονομηθεί διατηρητέο.
 - γ. Για κάθε οικοδομική εργασία, που παροτρύνεται από τον Υπουργό Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής ή τις υπηρεσίες της Αποκεντρωμένης Διοίκησης.
 - δ. Για κατασκευαστικά έργα διαμορφώσεων κοινόχρηστων ή κοινόχρηστων χώρων, εκτός από τις περιπτώσεις που διενεργήθηκε αρχιτεκτονικός διανυσμός.
 - ε. Για αρχιτεκτονικές μελέτες που διαμορφώνονται από τα μεμονωμένα στοιχεία και την τυπολογία που επιβάλλεται με ειδικές διατάξεις που έχουν θεσπιστεί ανά περιοχή.

2. Τα μέλη της περιπτώσεως γ' της παραγράφου 1 επιλέγονται με κλήρωση από μητρώο που τηρούνται σε κάθε περιφερειακή ενότητα, με μέλη του Γενικού Γραμματέα Χωροταξίας και Αστικού Περιβάλλοντος και του Γενικού Γραμματέα της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης και συντάσσονται με τη γνώμη του ΤΕΕ και του Σύνταξου Αρχιτεκτόνων Διπλωματούχων Ανοικτών Σχολών – Πανελλήνια Ένωση Αρχιτεκτόνων (ΣΕΔΑΠ ΠΕΑ).

Άρθρο 22
Προσόντα

3. Γραμματέας του Συμβουλίου και αναπληρωτής οφείζει υπάλληλος της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης, ή, αν δεν υπάρχει, υπάλληλος της Περιφέρειας.
4. Στις μητρώα που δημιουργούνται με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, που τηρούνται στο Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, εγγραφονται όσοι αρχιτέκτονες πληρούν δύο από τις παρακάτω προϋποθέσεις:
 - α. Εξέτιμη αρχιτεκτονική εμπειρία.
 - β. Διδίχωση σε αρχιτεκτονικούς διανυσμούς.
 - γ. Δημοσιεύσεις επί αρχιτεκτονικών θεμάτων.
 - δ. Μεταπτυχιακό ή διδακτορικό σε αρχιτεκτονικές σχολές.

Άρθρο 24
Θήματα

1. Η θήματα των μελών των ΣΑ είναι διετής. Μετά τη λήξη της θητείας, δεν επιτρέπεται ο ορισμός των ίδιων προσώπων ως μελών του ΣΑ, εκτός αν παρεμβληθεί διάστημα μεγαλύτερο των τεσσάρων ετών.
2. Σε περίπτωση που με απόφαση του Γενικού Γραμματέα της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης διαπιστώνεται ότι δεν υπάρχει επαρκής αριθμός υποψηφίων μελών με τα προβλεπόμενα προσόντα, μπορεί να συνιστώνται ή θητεία δύο μελών.

Έντυπη Βιβλιογραφία

- Ανδρεόπουλος Δ, Γιαννακοπούλου Στ., Δαμίγος Δ.(2011), *Η σημασία της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής του Μετσόβου για τους επισκέπτες του: Εφαρμογή της Μεθόδου Υποθετικής Αξιολόγησης (CVM)*
- Βραζιτούλη Τατιάνα (2011), *Η συμβολή του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου στην ολοκληρωμένη ανάπτυξη του Δήμου Μετσόβου: Αίτια και συνέπειες των κατολισθήσεων στο Δήμο Μετσόβου*, ΜΕΚΔΕ Μέτσοβο
- Βραζιτούλη Τατιάνα (2012), *Αποτίμηση της στάσης των κατοίκων του Μετσόβου σχετικά με τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και τον ενεργειακό σχεδιασμό*, ΜΕΚΔΕ Μέτσοβο
- Γιαννακοπούλου Στ. (2012), *Αποτίμηση της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής των ορεινών περιοχών με μεθόδους Περιβαλλοντικής Οικονομίας*, Διδακτορική Διατριβή, Ε.Μ.Π., Αθήνα
- Γιαννακοπούλου Στ., Λέκκα Χρ., Μάρη Λ., Σαρρή Ε. , *Ανακτώντας τη χαμένη φυσιογνωμία των ορεινών οικισμών. Μια πρόταση για τον οικισμό του Μετσόβου*.
- Θεοδώρου Α. (2011), *Η συμβολή του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου στην ολοκληρωμένη ανάπτυξη του Δήμου Μετσόβου: Η εξοικονόμηση ενέργειας στον οικισμό του Μετσόβου ως μέσο για την αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας*, εκδ. Ε.Μ.Π. , Αθήνα
- Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (Κ.Α.Π.Ε.), *Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας σε οικιστικά σύνολα*, Αθήνα
- Καλογήρου Χ., (2009), *Διερεύνηση των βιοκλιματικών χαρακτηριστικών της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής του Μετσόβου- Δυνατότητες προσαρμογής σύγχρονων τρόπων δόμησης*, ΜΕΚΔΕ, Μέτσοβο
- Καρακώστα Η., Δημοπούλου Ε. (2011), *Η συμβολή του Ε.Μ.Π. στην ολοκληρωμένη ανάπτυξη του Δήμου Μετσόβου: Διερεύνηση της διαχρονικής οικιστικής εξέλιξης των ορεινών περιοχών. Το παράδειγμα του Μετσόβου*, εκδ. Ε.Μ.Π., Αθήνα
- Κατσουλάκος Ν. (2013), *Βέλτιστη χρήση Ανανεώσιμων Πηγών ενέργειας στις ορεινές περιοχές. Η περίπτωση του Μετσόβου*, Διδακτορική Διατριβή, Ε.Μ.Π., Αθήνα

- Λέκκα Χ., Μάρη Λ., Σαρρή Ε., Γιαννακοπούλου Στ.(2011), *Η συμβολή του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου στην ολοκληρωμένη ανάπτυξη του Δήμου Μετσόβου: Ανακτώντας τη χαμένη φυσιογνωμία των ορεινών οικισμών. Μια πρόταση για τον οικισμό του Μετσόβου*, εκδ. Ε.Μ.Π.
- Μεταλληνού Α. (2013), *Παραδοσιακοί Οικισμοί. Θεσμικό Πλαίσιο προστασίας και χωροταξική οργάνωση*, ερευνητική εργασία, Α.Π.Θ. Τμήμα χωροταξίας και ανάπτυξης, Θεσσαλονίκη
- Μπιζέλη Κ. (2014), *Εξοικονόμηση Ενέργειας στον Κτιριακό Τομέα: Η Περίπτωση του ΜΕ.Κ.Δ.Ε. στο Μέτσοβο*, Ε.Μ.Π., Δ.Π.Μ.Σ. Περιβάλλον και Ανάπτυξη, Αθήνα
- Μπούρας, Χ., (1982) *Η αντιμετώπιση της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής*. Στο: Φιλίπιδης Δημήτρης, 1983. *Ελληνική Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική*. Τόμος Α, Αθήνα: Μέλισσα, σελ. 21-32
- Πανουτσόπουλος Ν. (2007), *Διυπουργικές σχέσεις κατά την άσκηση δημόσιων πολιτικών. Το παράδειγμα της προστασίας της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς*, Τελική Εργασία, Εθνική Σχολή Δημόσιας Διοίκησης, Αθήνα
- Παπαδά Λ. (2011), *Η συμβολή του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου στην ολοκληρωμένη ανάπτυξη του Δήμου Μετσόβου: Το κυκλοφοριακό πρόβλημα του Μετσόβου*, εκδ. Ε.Μ.Π.
- Υπουργείο Περιβάλλοντος Και Ενέργειας (ΥΠΕΚΑ), (2011), *Πρόγραμμα εκπόνησης μελετών για τη θεσμοθέτηση μορφολογικών κανόνων για τη δόμηση και την αρχιτεκτονική στους μικρούς οικισμούς της χώρας και σε περιοχές εκτός σχεδίου*, Αθήνα
- Φιλίπιδης, Δ., (1983), *Ελληνική Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική*. Τόμος Α', Αθήνα: Μέλισσα
- Χαρίσης Β. (1992), *Ελληνική Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική: Μέτσοβο*, Τόμος έκτος, εκδ. Μέλισσα, Αθήνα

Ηλεκτρονική Βιβλιογραφία (2017)

- <http://estia.minenv.gr/>
Υ.Π.Ε.Κ.Α, Διεύθυνση Πολεοδομικού Σχεδιασμού, Αρχείο Παραδοσιακών Οικισμών & Διατηρητέων Κτιρίων.
- <http://mirc.ntua.gr/>
Μετσόβιο Κέντρο Διεπιστημονικής Έρευνας (ΜΕ.Κ.Δ.Ε.) του Ε.Μ.Π.
- <http://www.statistics.gr/> (2016)
Ελληνική Στατιστική Αρχή, Μητρώο Δήμων, Κοινοτήτων και Οικισμών
- <http://listedmonuments.culture.gr/>
Διαρκής Κατάλογος των κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων και μνημείων της Ελλάδος
- <http://www.cres.gr/kape/>
Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΚΑΠΕ)
- <http://www.akx.gr/>
Διαδικτυακό περιοδικό αρχιτεκτονικής Άνθρωπος και χώρος, άρθρο: Χαρίσης Β. Παραδοσιακοί Οικισμοί Τυχαίο ή Σχεδιασμένο αποτέλεσμα;
- <http://californiasolarcenter.org/history-solarthermal/>
California Solar Center

Νομοθεσία

- Π.Δ. 214/1975 «Περί καθορισμού ειδικών όρων δομήσεως του υφιστάμενου προ 1923 Οικισμού Μετσόβου (Ιωαννίνων)» (ΦΕΚ 214/19-09-1975 Δ')
- Ν.Δ. 360/1976 «Περί Χωροταξίας και Περιβάλλοντος» (ΦΕΚ 131/22.6.1976 Α')
- Π.Δ. 594/1978 «Περί χαρακτηρισμού ως παραδοσιακών οικισμών τινών του Κράτους και καθορισμού των όρων και περιορισμών δομήσεως των οικοπέδων αυτών» (ΦΕΚ 594/13.10.1978 Δ')
- Ν. 1126/1981 «Περί κυρώσεως της εις Παρισίους την 23ην Νοεμβρίου 1972 υπογραφείσης Διεθνούς Συμβάσεως δια την προστασίαν της Παγκοσμίου Πολιτιστικής και Φυσικής κληρονομίας» (ΦΕΚ 32/10.2.1981 Α')
- Ν. 1577/1985 «Περί Γενικού Οικοδομικού Κανονισμού, Παραδοσιακοί Οικισμοί και διατηρητέα κτίρια. Προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος» (ΦΕΚ 210/18.12.1985 Α')
- Π.Δ. 293/1989 «Τροποποίηση του από 24.4.1985 Π.Δ./τος. Τρόπος καθορισμού ορίων οικισμού της Χώρας μέχρι 2000 κατοίκους κατηγορίες αυτών και καθορισμός όρων και περιορισμών δόμησής τους.» (ΦΕΚ 293/16.5.1989 Δ')

Ενσωμάτωση Ηλιακών Συστημάτων σε παραδοσιακό οικισμό. Το παράδειγμα του Μετσόβου.

- Ν. 2039/1992 «Περί Κύρωσης της Σύμβασης για την προστασία της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς της Ευρώπης» (ΦΕΚ 61/13.4.1992 Α')
- Ν. 3028/2002 «Για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς»(ΦΕΚ 153/28.6.2002 Α')
- Ν. 3378/2005 «Κύρωση της Ευρωπαϊκής Σύμβασης για την προστασία της αρχαιολογικής κληρονομιάς (αναθεωρημένη)» (ΦΕΚ 203/19.8.2005 Α')
- Ν. 3827/2010 «Κύρωση της Ευρωπαϊκής Σύμβασης του Τοπίου» (ΦΕΚ 30/25.2.2010 Α')
- Ν. 4067/2012 «Νέος Οικοδομικός κανονισμός» (ΦΕΚ 79/9.4.2012 Α')

Άννα Παρασκευά
Αρχιτέκτων Μηχανικός Π.Θ.
annaparaskeua@hotmail.com