



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΜΙΕΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ &
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Έργο : «ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ – ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ
ΔΙΑΤΗΡΗΤΕΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΟΔΟΥ
ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ ΣΤΗ ΛΑΜΙΑ»

Προϋπολογισμός: 1.600.000,00 € (με ΦΠΑ 24%)
Αρ. Μελέτης: 04 / 2021
Χρηματοδότηση: ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΑΜΕΙΟ και ΣΑΤΑ Π.Ε.
Κ.Α. 30.7331.0003

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Οι εργασίες της παρούσας μελέτης θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), της παρούσας Τεχνικής Συγγραφής Υποχρεώσεων.

ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ (ΕΤΕΠ)

Οι ΕΤΕΠ δημοσιεύθηκαν στο ΦΕΚ 2221/Β/30-07-2012, οι οποίες αντιστοιχίζονται με τα άρθρα της παρούσας μελέτης στους παρακάτω πίνακες 1 και 2, σύμφωνα με την αρ. ΔΙΠΑΔ/οικ/ 356/04-10-2012 (εγκύκλιος 26/2012).

ΝΕΤ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΟΙΚ) ΜΕ ΤΙΣ ΕΤΕΠ

Κωδ. ΝΕΤ ΟΙΚ	Σύντομη Περιγραφή	Κωδ. ΕΤΕΠ 'ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-' +
20. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ		
20.01	Εκθάμνωση εδάφους ή εκρίζωση δενδρυλλίων	02-01-01-00
20.02	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων, χωρίς την καθαρή μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής	02-03-00-00
20.04	Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη	02-04-00-00
20.05	Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων, χωρίς την καθαρή μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής	02-04-00-00
20.07	Εκσκαφές μεμονωμένες (ντουλάπια)	02-04-00-00
21. ΑΝΤΛΗΣΕΙΣ - ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΕΙΣ		
22.03	Γραμμικά στραγγιστήρια από διάτρητους πλαστικούς σωλήνες με περίβλημα γεωυφάσματος	08-03-03-00
22. ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ		
22.01	Καθαίρεση θεμελίων από αργολιθοδομή ή λιθοδομή	14-02-02-01
22.02	Καθαίρεση ανωδομών από αργολιθοδομή ή λιθοδομή	14-02-02-01
22.04	Καθαίρεσεις πλινθοδομών	14-02-02-01
22.10	Καθαίρεση μεμονωμένων στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα	15-02-01-01
ΣΧΕΤ/ 22.15	Καθαίρεση ενδιαφερόντων οικοδομικών στοιχείων με εφαρμογές τεχνικών αδιατάρακτης κοπής με σκοπό την επανάχρησή τους	15-02-01-01
22.23	Καθαίρεση επιχρισμάτων	14-02-01-01
22.56	Καθαίρεση μεταλλικών κατασκευών	15-02-02-02
23. ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ - ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ		
23.03	Ίκριώματα σιδηρά σωληνωτά	01-03-00-00
32. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ		
32.01	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού	01-01-01-00 01-01-02-00 01-01-03-00 01-01-04-00

		01-01-05-00 01-01-07-00
ΣΧΕΤ\ 32.01.07	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού. Για κατασκευές από σκυρόδεμα (γαρμπιλομπετόν μανδύα) κατηγορίας C30/37	01-01-01-00 01-01-02-00 01-01-03-00 01-01-04-00 01-01-05-00 01-01-07-00 14-02-09-01
38. ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ - ΟΠΛΙΣΜΟΙ		
38.03	Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών	01-04-00-00
38.13	Ξυλότυποι εμφανών σκυροδεμάτων	01-05-00-00
38.18	Διαμόρφωση εγκοπών και εσοχών σε επιφάνειες από σκυρόδεμα	01-05-00-00
38.20	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος	01-02-01-00
43. ΛΙΘΟΔΟΜΕΣ		
43.22	Κατασκευή λιθοδομής δύο όψεων	03-02-01-00
50. ΥΑΛΟΤΟΙΧΟΙ - ΤΟΙΧΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ		
50.10-ΣΧΕΤ	Σύστημα εξωτερικού τοιχοπετάσματος με εξωτερική τσιμεντοσανίδα, εσωτερικό μεταλλικό σκελετό, όνωση πετροβάμβακα ή ορυκτοβάμβακα, εσωτερική επένδυση με διπλή ανθυγρή και πυράντοχη γυψοσανίδα, με φράγμα υδρατμών (βλ. και ειδικές προδιαγραφές)	03-06-02-02 (εξωτ. Μόνωση)
53. ΞΥΛΙΝΑ ΔΑΠΕΔΑ		
53.30	Δάπεδο ραμποτέ με λωρίδες πλάτους 4 - 7cm με τον σκελετό από καδρόνια	03-07-01-01
54. ΠΟΡΤΕΣ – ΠΑΡΑΘΥΡΑ – ΥΑΛΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΞΥΛΕΙΑ		
54.26	Παράθυρα και εξωστοθύρες γαλλικού τύπου	03-08-01-00
54.34	Εξώφυλλα γαλλικού τύπου	03-08-01-00
54.38	Υαλόθυρα δρομική ξύλινη	03-08-01-00
54.40	Θύρες ξύλινες ταμπλαδωτές	03-08-01-00
62. ΣΙΔΗΡΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΚΟΙΝΑ - ΓΚΑΡΑΖΟΠΟΡΤΕΣ		
62.25	Θύρες σιδηρές πλήρεις συρόμενες	03-08-02-00
65. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ		
65.05	Θύρες αλουμινίου χωρίς υαλοστάσιο	03-08-03-00
71. ΑΡΜΟΛΟΓΗΜΑΤΑ - ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ		
N\71.01	Αποκατάσταση τοιχοποιίας με εφαρμογή ενεμάτων	14-02-04-00
71.01	Αρμολογήματα όψεων υφισταμένων τοιχοδομών- Αρμολογήματα όψεων λιθοδομών παντός είδους με ταυτόχρονη τοποθέτηση διαφανών σωληνίσκων	03-02-01-00 14-02-07-00
71.31	Επιχρίσματα τριπτά – τριβιδιστά με μαρμαροκονίαμα	03-03-01-00
N\71.52	Σύστημα εξωτερικών επιχρισμάτων από σύνθετα υλικά ανόργανης μήτρας (TRM)	14-02-07-00
72. ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΕΙΣ		
72.16	Επικεράμωση με κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου	03-05-01-00
73. ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ - ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ		
73.11	Επιστρώσεις με χονδρόπλακες ακανόνιστες	03-07-03-00
73.12	Επιστρώσεις με χονδρόπλακες ορθογωνισμένες	03-07-03-00
73.13	Επιστρώσεις με τετραγωνικές ημιλαξευτές αρμαρόπλακες	03-07-03-00
73.26	Επενδύσεις τοίχων με πλακίδια πορσελάνης, λευκά ή έγχρωμα	03-07-02-00
73.33	Επιστρώσεις δαπέδων με κεραμικά πλακίδια	03-07-02-00
N\73.36	Επισκευή επιφάνειας σκυροδέματος με βλάβες λόγω διάβρωσης – ενανθράκωσης	14-01-01-01 14-01-04-00 14-01-09-01
74. ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΜΕ ΜΑΡΜΑΡΟ		
74.30	Επιστρώσεις δαπέδων με ισομεγέθεις πλάκες μαρμάρου	03-07-03-00
76. ΥΑΛΟΥΡΓΙΚΑ		
N\76.22	Προστατευτικό κλιμακοστασίου από υαλοπίνακες ασφαλείας (Laminated) συνολικού πάχους 10 mm (5 mm + μεμβράνη + 5 mm), με τα απαραίτητα στοιχεία	03-08-07-01

	στήριξης	
76.22	Υαλοπίνακες ασφαλείας (LAMINATED)	03-08-07-01
76.27	Διπλοί θερμομονωτικοί – ηχομονωτική – ανακλαστικοί – υαλοπίνακες	03-08-07-02
77. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ		
77.20	Αντισκωριακές βαφές	03-10-03-00
77.27	Λάδωμα και στίλβωση ξυλίνων επιφανειών	03-10-05-00
77.34	Αμμοβολή σιδηρών κατασκευών	08-07-02-01
77.80	Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων ή σκυροδέματος με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στυρενιοακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως	03-10-02-00
77.82	Χρωματισμοί σπατουλαριστοί ξυλίνων επιφανειών με ελαιόχρωμα υδατικής διασποράς, ακρυλικής ή βινυλικής ή στυρενιοακρυλικής βάσεως	03-10-05-00
77.84	Χρωματισμοί επιφανειών γυψοσανίδων με χρώμα υδατικής διασποράς ακρυλικής ή βινυλικής ή στυρενιοακρυλικής βάσεως νερού	03-10-05-00
78. ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΕΣ – ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΛΥΨΕΙΣ		
78.34	Ψευδοροφή ισόπεδη από γυψοσανίδες	03-07-10-01
79. ΜΟΝΩΣΕΙΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ - ΗΧΟΥ - ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ		
79.15	Γεωϋφάσματα μη υφαντά	08-03-03-00
79.49	Θερμομόνωση με πλάκες διογκωμένης πολυουρεθάνης	03-06-02-01

NET ΕΡΓΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ (ΠΡΣ) ΜΕ ΤΙΣ ΕΤΕΠ

Κωδ. NET ΠΡΣ	Σύντομη Περιγραφή	Κωδ. ΕΤΕΠ 'ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-' +
Δ. ΦΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ		
Δ7	Προμήθεια κηπευτικού χώματος	02-07-05-00
Ε. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ		
Ε13 Εγκατάσταση χλοοτάπητα		
Ε13.1	Προμήθεια υλικών και εγκατάσταση χλοοτάπητα με σπορά	10-05-02-01

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΑΡΘΡΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΗΛΜ) ΜΕ ΤΙΣ ΕΤΕΠ

Κωδ. NET ΗΛΜ	Σύντομη Περιγραφή	Κωδ. ΕΤΕΠ 'ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-' +
Σωληνώσεις - Καλωδιώσεις Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων		
3.10	Χαλύβδινες σωληνώσεις ηλεκτρικών εγκαταστάσεων	04-20-01-01
3.11-3.12	Πλαστικές σωληνώσεις ηλεκτρικών εγκαταστάσεων	04-20-01-02
3.13	Πλαστικά κανάλια καλωδίων	04-20-01-06
3.4 – 3.9	Αγωγοί – καλώδια διανομής ενέργειας	04-20-02-01

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΩΝ ΕΤΕΠ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ

α/α ΦΕΚ	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ 'ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-' +	Τίτλος ΕΤΕΠ	Απόδοση στην Αγγλική
	01	ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	
	01-01	Παραγωγή σκυροδέματος - εργασίες σκυροδέτησης	
1	01-01-01-00	Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος	Concrete production and transportation
2	01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος	Concrete casting
3	01-01-03-00	Συντήρηση σκυροδέματος	Concrete curing
4	01-01-04-00	Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος	Work site concrete batching plants
5	01-01-05-00	Δονητική συμπίκνωση σκυροδέματος	Concrete compaction by vibration
7	01-01-07-00	Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών	Mass concrete
	01-02	Σιδηροί Οπλισμοί Σκυροδεμάτων	

8	01-02-01-00	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος	Steel reinforcement for concrete
	01-03 κλπ	Ικριώματα - Καλούπια	
10	01-03-00-00	Ικριώματα	Scaffolding (falsework)
11	01-04-00-00	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα	Concrete formwork
12	01-05-00-00	Καλούπια εμφανούς (ανεπένδυτου) έγχυτου σκυροδέματος	Formation of final surfaces in cast concrete without use of mortars
	02	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	
	02-01	Προκαταρτικές εργασίες εκτέλεσης χωματοουργικών	
13	02-01-01-00	Καθαρισμός, εκχέρσωση και κατεδαφίσεις στη ζώνη εκτέλεσης των εργασιών	Works zone grubbing and clearing
	02-02 κλπ	Εκσκαφές	
16	02-03-00-00	Γενικές εκσκαφές κτιριακών έργων	General excavations for Buildings
17	02-04-00-00	Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων	Excavations for foundation works
	02-07	Επιχώματα / Επενδύσεις	
24	02-07-05-00	Επένδυση πρανών - πλήρωση νησίδων με φυτική γή	lining of road embankment slopes and filling of road islands with horticultural soil
	03	ΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΤΙΡΙΩΝ	
	03-02	Τοιχοδομές	
28	03-02-01-00	Λιθόκτιστοι τοίχοι	Natural stone masonry
	03-03	Επιχρίσματα	
30	03-03-01-00	Επιχρίσματα με κονιάματα που παρασκευάζονται επί τόπου	Coatings using in-situ mortars
	03-05	Επιστεγάσεις - πλαγιοκαλύψεις	
32	03-05-01-00	Επικεραμώσεις στεγών	Roof coverings with clay roofing
	03-06	Μονώσεις	
38	03-06-02-01	Θερμομονώσεις δωματίων	Thermal insulation of terraces
39	03-06-02-02	Θερμομόνωση εξωτερικών τοίχων	Thermal insulation of external walls
	03-07	Επενδύσεις - επιστρώσεις - ψευδοροφές	
42	03-07-01-01	Ξύλινα καρφωτά δάπεδα	Nail and staple hardwood flooring
44	03-07-02-00	Επενδύσεις με κεραμικά πλακίδια, εσωτερικές και εξωτερικές	Ceramic tiles covering of indoor and outdoor surfaces
45	03-07-03-00	Επιστρώσεις με φυσικούς λίθους	Natural stone paving
50	03-07-10-01	Ψευδοροφές με γυψοσανίδες	Gypsum boards for suspended ceilings
	03-08	Κουφώματα - υαλοργικά	
53	03-08-01-00	Ξύλινα κουφώματα	Wooden windows and doors
54	03-08-02-00	Σιδηρά κουφώματα	Steel windows and doors
55	03-08-03-00	Κουφώματα αλουμινίου	Aluminium windows and doors
57	03-08-07-01	Μονοί και πολλαπλοί εν επαφή υαλοπίνακες	Single layer and laminated glass glazing
58	03-08-07-02	Διπλοί υαλοπίνακες με ενδιάμεσο κενό	Insulated (double) glazing
	03-10	Χρωματισμοί	
63	03-10-02-00	Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων	Render and plaster painting
64	03-10-03-00	Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών	Corrosion protection and painting of steel
65	03-10-05-00	Χρωματισμοί ξύλινων επιφανειών	Wood painting
	04	Η/Μ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	
	04-05	Πυρόσβεση	
85	04-05-06-01	Φορητοί πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως και διοξειδίου του άνθρακα	Dry powder and carbon dioxide portable fire extinguishers
	04-20	Σωληνώσεις - Καλωδιώσεις Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων	
92	04-20-01-01	Χαλύβδινες σωληνώσεις ηλεκτρικών εγκαταστάσεων	Electrical installation piping with steel conduits
93	04-20-01-02	Πλαστικές σωληνώσεις ηλεκτρικών εγκαταστάσεων	Electrical installation piping with plastic conduits
95	04-20-01-06	Πλαστικά κανάλια καλωδίων	Plastic cable trunking
96	04-20-02-01	Αγωγοί - καλώδια διανομής ενέργειας	Power distribution cables
	08	ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ	

	08-03	Στραγγίσεις και Βελτιώσεις Εδαφών	
181	08-03-03-00	Γεωϋφάσματα στραγγιστηρίων	Geotextiles for underdrains
	08-07	Μεταλλικά στοιχεία και κατασκευές	
221	08-07-02-01	Αντισκωριακή προστασία σιδηροκατασκευών υδραυλικών έργων	Rust protection of steel structures used in hydraulic works
	10	ΕΡΓΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ	
	10-05	Εγκατάσταση Πρασίνου	
280	10-05-02-01	Εγκατάσταση χλοοτάπητα με σπορά	Lawn turf sowing
	14	ΕΡΓΑ ΑΠΟΚΑΣΤΑΣΗΣ ΖΗΜΙΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	
	14-02	Φέρουσες τοιχοποιίες	
391	14-01-01-01	Καθαρισμός επιφανείας σκυροδέματος από αποσαθρώσεις ή ξένα υλικά	Removal of loose or adhered material from concrete surfaces
397	14-01-04-00	Αποκατάσταση τοπικής βλάβης στοιχείου σκυροδέματος οφειλόμενης σε διάβρωση του οπλισμού	Local retrofitting of concrete element damage caused by reinforcement corrosion
404	14-01-09-01	Καθαρισμός επιφανείας αποκαλυφθέντων χαλύβδινων οπλισμών	Surface cleaning of exposed steel reinforcement bars
415	14-02-01-01	Καθαίρεση επιχρισμάτων τοιχοποιίας	Removal of plaster coatings from masonry
418	14-02-02-01	Τοπική αφαίρεση τοιχοποιίας με μηχανικά μέσα	Partial masonry wall demolition with mechanical tools
421	14-02-04-00	Εφαρμογή ενεμάτων σε υφιστάμενες τοιχοποιίες	Application of grouting in existing masonry
424	14-02-07-00	Ενίσχυση υπάρχουσας τοιχοποιίας με την εφαρμογή νέου υψηλής αντοχής ή/και οπλισμένου επιχρίσματος	Existing masonry strengthening with a new, high strength and/or reinforced render or plaster
426	14-02-09-01	Ενίσχυση υπάρχουσας τοιχοποιίας με ονόπλευρη στρώση οπλισμένου σκυροδέματος	Masonry strengthening with unilateral layer of reinforced concrete
	15	ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ - ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ- ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ	
	15-02	Καθαιρέσεις στοιχείων κατασκευών	
433	15-02-01-01	Καθαιρέσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα	Demolition of members of concrete structures by mechanical means
436	15-02-02-02	Καθαιρέσεις μεταλλικών κατασκευών με θερμικές μεθόδους	Thermic demolition of steel structures

ΜΕΡΟΣ Β' : ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΑΡΜΟΛΟΓΗΜΑΤΑ ΟΨΕΩΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΛΙΘΟΔΟΜΩΝ

Τα αρμολογήματα των όψεων υφισταμένων λιθοδομών θα γίνονται με ειδικό έτοιμο συσκευασμένο κονίαμα παρασκευαζόμενο επί τόπου. Η διαδικασία είναι η εξής:

- Οι αρμοί θα καθαρίζονται πολύ καλά από τα υλικά αποσάθρωσης έως 10cm βάθος. Όπου απαιτείται, θα σφηνώνονται μικροί λίθοι και θα επιδιορθώνονται μικροανωμαλίες των λίθων. Ο καθαρισμός των αρμών θα γίνεται με απλά μηχανικά μέσα όπως μεταλλική βούρτσα, ξύστρα, κλπ και τη χρήση νερού υπό πίεση, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 14-02-01-03 «Διεύρυνση αρμών τοιχοποιίας».
- Το κονίαμα που θα εφαρμοστεί είναι M10 (με το πρότυπο EN 998-2), με βάση τη φυσική υδραυλική άσβεστο (NHL 3,5) και διαβαθμισμένα αδρανή (έως 2,5 mm), δίχως παρουσία τσιμέντου, με έτοιμα υλικά και τελική παρασκευή επί τόπου, κατάλληλο για τέτοιου τύπου εφαρμογές (αρμολόγησης και αποκατάστασης λιθοδομών). Επίσης θα παρουσιάζει μεγάλη αντοχή στα άλατα διασφαλίζοντας υψηλή διαπνοή του κτιρίου. Η φυσική υδραυλική άσβεστος του κονιάματος θα είναι πιστοποιημένη σύμφωνα με το πρότυπο EN 459 – 1. Το κονίαμα παρασκευάζεται σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 03-03-01-00 «Επιχρίσματα με κονιάματα που παρασκευάζονται επί τόπου».
- Το αρμολόγημα γίνεται σε πολλές φάσεις («χέρια»). Κατά το αρμολόγημα γίνεται και η τοποθέτηση διαφανών ακροφυσίων κατά κάρναβο ρομβοειδή περίπου 50x50 εκ, εργασία που αποτελεί την προετοιμασία της εισπίεσης ενεμάτων, η οποία αποτελεί ξεχωριστή εργασία και θα γίνει σε επόμενη φάση.
- Οι αρμολογημένες επιφάνειες θα εξασφαλίζονται από την γρήγορη ξήρανση, με κάλυψή τους με λινάτσες και διαβροχή για όσες ημέρες κριθεί απαραίτητο και σύμφωνα με τις οδηγίες της υπηρεσίας και τις προδιαγραφές του χρησιμοποιηθέντος κονιάματος

Το κονίαμα αρμολογήματος θα αποτελεί έτοιμο προϊόν με πιστοποιημένες ιδιότητες από διαπιστευμένο φορέα, τα πιστοποιητικά του οποίου θα προσκομίζονται στην Υπηρεσία και θα πρέπει να τυγχάνουν έγκρισής της. Θα εφαρμόζονται οι οδηγίες του προμηθευτή.

Για το έτοιμο κονίαμα αρμολογήματος, θα πρέπει να γίνονται οι δοκιμές των παραγρ. 4.2 και 6 της ΕΤΕΠ 14-02-09-01 μία σειρά δειγμάτων τουλάχιστον ανά παρεία τοιχοποιίας.

Στην περίπτωση που το κονίαμα αρμολογήματος γίνει με σύνθεση που θα προτείνεται από τον ανάδοχο, θα πρέπει αυτός να μας προσκομίσει τη σύνθεση του κονιάματος η οποία θα περιλαμβάνει και την κοκκομετρία της άμμου, και να κάνει προπαρασκευαστικά, προ της χρήσης του, τις δοκιμές των παραγρ. 4.2 και 6 της ΕΤΕΠ 14-02-09-01 σε δοκίμια που θα παρασκευάζονται επί τόπου παρουσία της επίβλεψης, σε πιστοποιημένο και αποδεκτό από την υπηρεσία εργαστήριο. Στην περίπτωση του κονιάματος με την προτεινόμενη σύνθεση, θα πρέπει να ακολουθείται η συχνότητα των ελέγχων των παραπάνω παραγράφων.

ΕΝΕΜΑΤΑ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΤΟΙΧΟΠΟΪΑΣ

Τα ενέματα θα συνίστανται από έτοιμο υδραυλικό ενέσιμο κονίαμα με βάση τη φυσική υδραυλική άσβεστο (NHL 3,5) και διαβαθμισμένα αδρανή (< 0,1 mm), δίχως παρουσία τσιμέντου, σύμφωνα με ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-02-04-00:2009 «Αποκατάσταση τοιχοποιίας με εφαρμογή ενεμάτων». Το ένεμα μπορεί να περιέχει πρόσμικτα ενίσχυσης π.χ. ίνες ή φυσικά πρόσμικτα για την αύξηση των αντοχών του. Το ένεμα θα διασφαλίζει το εργάσιμο έχοντας υψηλή ρευστότητα για αρκετό διάστημα και να είναι κατάλληλο για τη στερέωση των θεμελιώσεων και την ενίσχυση των τοιχοποιιών. Επίσης θα πρέπει να παρουσιάζει μεγάλη αντοχή στα θειικά άλατα και με τη διόγκωσή του κατά την πλαστική φάση να εξασφαλίζεται η πλήρωση ακόμη και των μικρότερων κενών. Η φυσική υδραυλική άσβεστος του κονιάματος να είναι πιστοποιημένη σύμφωνα με το πρότυπο EN 459-1,2 και για τη θλιπτική του αντοχή να κατατάσσεται ως κονίαμα τοιχοποιίας τύπου M10, σύμφωνα με το πρότυπο EN 998-2.

Το ένεμα θα αποτελεί έτοιμο προϊόν με πιστοποιημένες ιδιότητες από διαπιστευμένο φορέα, τα πιστοποιητικά για τις ιδιότητες και τη σύσταση του οποίου θα προσκομίζονται στην Υπηρεσία και θα πρέπει να τυγχάνουν έγκρισής της. Θα εφαρμόζονται οι οδηγίες του προμηθευτή.

Για το ένεμα θα γίνονται δοκιμές σε θλίψη, εφελκυσμό από κάμψη, εξίδρωση, ρευστότητας και θα μετράται η φαινόμενη πυκνότητά του, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 14-02-04-00 παράγρ. 4.2 και 6.1. Οι έλεγχοι θα γίνονται από πιστοποιημένο εργαστήριο που θα πρέπει να έχει την αποδοχή της διευθύνουσας υπηρεσίας.

Στην περίπτωση που το ένεμα γίνει με σύνθεση που θα προτείνεται από τον ανάδοχο, θα πρέπει αυτός να μας προσκομίσει τη σύνθεση του ενέματος και να κάνει προπαρασκευαστικά, προ της χρήσης του, τις δοκιμές των παραγρ. 4.2 και 6.1 της ΕΤΕΠ 14-02-04-00, σε δοκίμια που θα παρασκευάζονται επί τόπου παρουσία της επίβλεψης, σε πιστοποιημένο και αποδεκτό από την υπηρεσία εργαστήριο.

ΚΟΝΙΑΜΑ ΤΟΠΙΚΗΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΤΟΙΧΟΠΟΪΑΣ

Κονίαμα που αποτελείται από έτοιμο μίγμα και παρασκευάζεται επί τόπου με ανάμιξη νερού σε κατάλληλο αναδευτήρα, σύμφωνα με τις οδηγίες του προϊόντος, για τοπική επισκευή τοιχοποιίας. Το κονίαμα που προκύπτει, είναι ρεοπλαστικό, χωρίς συρρίκνωση τόσο στην πλαστική όσο και στην σκληρυμένη κατάσταση, στεγανό και ανθεκτικό, με υψηλές μηχανικές αντοχές.

Χαρακτηριστικά:

Ρεοπλαστικό μη συρρικνούμενο τσιμεντοκονίαμα τοπικής εφαρμογής	
Χαρακτηριστικό	Τιμή
Θλιπτική αντοχή	>> 10 MPa (28 ημερών) (CS IV)
Καμπτική αντοχή	8 – 10 MPa (28 ημερών)
Αντοχή πρόσφυσης σε εφελκυσμό	≥ 6,0 MPa
υδατοαπορροφητικότητα	≤ 10 ⁻¹² cm/sec σε πίεση νερού 10 Atm
Θερμοκρασία εφαρμογής	+15 °C ~ +25 °C

Το κονίαμα τοπικής επισκευής θα αποτελεί έτοιμο προϊόν με πιστοποιημένες ιδιότητες από διαπιστευμένο φορέα, τα πιστοποιητικά του οποίου θα προσκομίζονται στην Υπηρεσία και θα πρέπει να τυγχάνουν έγκρισής της. Θα εφαρμόζονται οι οδηγίες του προμηθευτή

Για το κονίαμα τοπικής επισκευής θα γίνει μία δοκιμή σε θλίψη, και εφελκυσμό από κάμψη από πιστοποιημένο εργαστήριο που θα πρέπει να έχει την αποδοχή της υπηρεσίας.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΙΝΟΠΛΕΓΜΑΤΟΣ ΑΝΟΡΓΑΝΗΣ ΜΗΤΡΑΣ

Εξωτερικά της τοιχοποιίας και αφού ολοκληρωθούν τα αρμολογήματα και η εφαρμογή ενεμάτων, θα ακολουθήσει η εφαρμογή ινοπλεγματος ανόργανης μήτρας (TRM=Textile Reinforced Mortar) ως επίχριση της τοιχοποιίας. Η εργασία θα γίνει ως εξής:

Εφαρμογή ετοιμού ινοπλισμένου επισκευαστικού κονιάματος με βάση τη φυσική υδραυλική άσβεστο (NHL 3,5) και διαβαθμισμένα αδρανή μεγίστου κόκκου 3 mm, κατάλληλο για την εκτέλεση των επιχρισμάτων στο εξωτερικό του κτιρίου θλιπτικής αντοχής ≥ 10 MPa (28 ημερών). Θα πρέπει να παρουσιάζει μεγάλη αντοχή στα άλατα και να διασφαλίζει υψηλή διαπνοή του κτιρίου.

Το ινόπλεγμα θα αποτελείται από ίνες υάλου δύο καθέτων διευθύνσεων, με ειδική επίστρωση, το οποίο προορίζεται για χρήση οπλισμού στο σύστημα TRM. Ο κάνναβος της πλέξης θα είναι το πολύ 20x20 mm. Οι ξηρές ίνες υάλου θα έχουν ιδιότητες τουλάχιστον τύπου E-glass με εφελκυστική αντοχή εκάστης ~ 60 MPa και θα έχουν ενδεικτικά τα χαρακτηριστικά του παρακάτω πίνακα:

Υαλόπλεγμα	
Χαρακτηριστικό	Τύπος E-glass
Χημική σύσταση (%)	54% SiO ₂
	16% Al ₂ O ₃
	8% B ₂ O ₃
	17% CaO
	5% MgO
	100%
Μέτρο ελαστικότητας	75 GPa
Αντοχή σε εφελκυσμό	Στημόνι ~ 60 MPa Υφάδι ~ 60 MPa
Πυκνότητα	$\sim 2,50$ gr/cm ³
Θερμοκρασία τήξης	900 – 1.200 °C
Μέγιστη θερμοκρασία χρήσης	550 °C

(πηγή : www.ntua.gr σύνθετα υλικά)

Το ινόπλεγμα θα συνδέεται και θα αγκυρώνεται με κορδόνια υάλου μονής διεύθυνσης, τύπου E-glass με τις ιδιότητες του παραπάνω πίνακα, που περιβάλλεται από πλαστικό περίβλημα.

Η συνολική διάταξη που περιγράφηκε θα δημιουργήσει **το εξωτερικό επίχρισμα πάχους 50mm**

Τα παραπάνω υλικά θα είναι αποκλειστικά έτοιμα συσκευασμένα και θα φέρουν πιστοποιητικά, σήμανση CE και δήλωση επιδόσεων. Η εφαρμογή τους, που θα πρέπει να έχει την έγκριση της υπηρεσίας και να γίνεται από εξειδικευμένο προσωπικό με εμπειρία σε ανάλογη εργασία.

Για τον έλεγχο ποιότητας του κονιάματος θα πρέπει να γίνονται οι δοκιμές των παραγρ. 4.2 και 6 της ΕΤΕΠ 14-02-09-01 σε πιστοποιημένο και αποδεκτό από την υπηρεσία εργαστήριο, με συχνότητα τουλάχιστον μία σειρά ελέγχων ανά όψη.



ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΞΥΛΙΝΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ

Τα κουφώματα θα πρέπει να κατασκευαστούν από προφίλ ξύλου με θερμοδιακοπή. Η θερμοδιαπερατότητα του συνολικού κουφώματος (υαλοστάσιο + υαλοπέτασμα) πρέπει να είναι: $U_w < 3,0$ W/K.m². Το μέγεθος αυτό θα εμφανίζεται σε προσκομιζόμενα πιστοποιητικά.

Τα κουφώματα θα είναι κατασκευασμένα από με σταυρωτή επικολητή ξυλεία (Cross Laminated Timber – CLT), από ξύλα άριστης ποιότητας, ανθεκτικά στην υγρασία και τους μύκητες (μεράντι, δρυς, ιρόκο κλπ). Θα είναι με καΐτια.

Τα κουφώματα πρέπει να συνοδεύονται από τα ακόλουθα πιστοποιητικά:

1. ISO 9001:2008 κατασκευής και τοποθέτησης κατασκευαστή
2. Πιστοποιητικό εξουσιοδότησης από εταιρεία παραγωγής του συστήματος στον κατασκευαστή, ότι ακολουθεί τις προδιαγραφές για σήμανση CE
3. Πιστοποιητικό εταιρείας παραγωγής του συστήματος κατά ISO 9001:2008
4. Πιστοποιητικό εταιρείας βαφής των προφίλ από έγκυρο οργανισμό και με πιστοποιημένη μέθοδο

Η ολοκληρωμένη κατασκευή ενός κουφώματος μαζί με τον υαλοπίνακα, θα πρέπει να έχει τη σήμανση CE και να συνοδεύεται από τα αντίστοιχα πιστοποιητικά δοκιμών στις οποίες έχει εξεταστεί, από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ και τις παρακάτω απαιτήσεις:

Αντοχή σε ανεμοδιαπερατότητα

Γίνονται δοκιμές κατά ΕΛΟΤ EN 1026 ΚΑΙ ΕΛΟΤ EN 12207.

Τα αποτελέσματα κατηγοριοποιούν τα υαλοστάσια σε 4 κατηγορίες με την 4^η να είναι η άριστη.

Κατηγορία	Πίεση δοκιμής (Pa)	ανεμοδιαπερατότητα 100 Pa (46 km / h) (m ³ / H · m ²)	Μέγιστη πίεση δοκιμής: πίεση (ταχύτητα ανέμου) Pa (km / h)
0		Χωρίς δοκιμή	Χωρίς δοκιμή
1	100	≤ 50	150 (56 km / h)
2	300	≤ 27	300 (80 km / h)
3	500	≤ 9	600 (113 km / h)
4	600	≤ 3	600 (113 km / h)

Αντιστοιχία ταχύτητας ανέμου και ανεμοπίεσης:

Ονομασία έντασης ανέμου	Μποφόρ (Bft)	Πίεση (Pa)	Ταχύτητα ανέμου (m/sec)	Ταχύτητα ανέμου (km/hr)
ΛΑΜΠΡΟΣ	5		8,0 – 10,7	29 – 38
ΙΣΧΥΡΟΣ	6		10,8 – 13,8	39 – 50
ΣΦΟΔΡΟΣ	7	< 200	13,9 – 17,1	51 – 61
ΘΥΕΛΛΩΔΗΣ	8	245	17,2 – 20,7	62 – 74
ΘΥΕΛΛΑ	9	350	20,8 – 24,4	75 – 88
ΙΣΧΥΡΗ ΘΥΕΛΛΑ	10	480	24,5 – 28,4	89 – 102
ΣΦΟΔΡΗ ΘΥΕΛΛΑ	11	730	28,5 – 32,6	103 – 117
ΤΥΦΩΝΑΣ	12	> 980	>32,7	>118

Υπάρχει η απαίτηση για κατηγορία **≥3**.

Αντοχή σε υδατοστεγανότητα

Γίνονται δοκιμές κατά ΕΛΟΤ EN 1027 ΚΑΙ ΕΛΟΤ EN 12208 και υπάρχουν δύο μέθοδοι:

Μέθοδος Α: Το στόμιο εκτόξευσης λειτουργεί σε γωνία 24ο για να διαβρέξει υαλοστάσιο μπροστά, χωρίς καμία προστασία

Μέθοδος Β: Το στόμιο εκτόξευσης λειτουργεί σε γωνία 84ο για υαλοστάσια μερικώς προστατευμένα

Η δυσμενέστερη μέθοδος είναι η Α.

Δοκιμή πίεσεως	Κατηγορία		SPECIFICATIONS	Λίτρα εκτοξευόμενου νερού
	Μέθοδος Α	Μέθοδος Β		
Μέγιστη πίεση (ταχύτητα) Pa (km/hr)				

-	0	0	Όχι απαίτηση	0
0	1A	1B	Εκτόξευση νερού για 15 min	120
50 (33 km / h)	2A	2B	Όπως κατηγ. 1 + 5 min	160
100 (46km / h)	3A	3B	Όπως κατηγ. 2 + 5 min	200
150 (56km / h)	4A	4B	Όπως κατηγ. 3 + 5 min	240
200 (65km / h)	5A	5B	Όπως κατηγ. 4 + 5 min	280
250 (73km / h)	6A	6B	Όπως κατηγ. 5 + 5 min	320
300 (80 km / h)	7A	7B	Όπως κατηγ. 6 + 5 min	360
450 (98km / h)	8A	-	Όπως κατηγ. 7 + 5 min	400
600 (113km / h)	9A	-	Όπως κατηγ. 8 + 5 min	440
> 600	Exxx	-	Από 600 Pa και άνω προστίθενται 150 Pa, αύξηση 5min	+40 lt για κάθε 5 min

Απαιτούνται οι κατηγορίες $\geq 8A$

Αντοχή σε ανεμοπίεση

Γίνονται δοκιμές κατά ΕΛΟΤ EN 12211 ΚΑΙ ΕΛΟΤ EN 12210.

Τα αποτελέσματα κατηγοριοποιούν τα υαλοστάσια στις εξής κατηγορίες:

Κατηγορία	1	2	3	4	5	E ----
Πίεση	400 Pa	800 Pa	1200 Pa	1600 Pa	2000 Pa	> 2000 Pa
Ταχύτητα ανέμου	92 Km / h	130 Km / h	159 Km / h	184 Km / h	206 Km / h	> 206 km / h
Σχετικό βέλος	A (<1/150)		B (<1/200)		C (<1/300)	

Εξετάζονται σε φορτία οι σχετικές μετακινήσεις (βέλη) του κουφώματος, η αντοχή του ανάλογα την ασκούμενη πίεση, χωρίς αυτό να απομειώσει τις αντοχές του και τέλος, γίνεται ανακυκλιζόμενη φόρτιση με την απαίτηση το κούφωμα να μην έχει κατεστραμμένα μέλη. **Απαιτείται κατηγορία $\geq B3$**

ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ ΞΥΛΙΝΩΝ ΚΟΥΦΩΜΑΤΩΝ

Τα ξύλινα κουφώματα θα περνούν από τη διαδικασία του εμποτισμού με ειδικά οικολογικά μυκητοκτόνα βερνίκια που προσφέρουν αντιπυριτική προστασία 90'.

Οι τελικοί χρωματισμοί θα γίνεται με ειδικά οικολογικά υδατοδιαλυτά χρώματα με χρωστικές οξειδίου του σιδήρου που φιλτράρουν τις υπεριώδεις ηλιακές ακτίνες και την έντονη ηλιοφάνεια, και προστατεύουν από τη ζέστη και την υγρασία, και τις απότομες εναλλαγές θερμοκρασίας μέσα στην μέρα, προσαρμοσμένα στο μεσογειακό κλίμα. Η τελική επίστρωση πρέπει να προδιαγράφεται με πάχος μεμβράνης τουλάχιστον 350 μικρόμετρα (micron), στο χρώμα που θα υποδειχθεί από την υπηρεσία.

MEMBRANΗ ΠΟΛΥΟΛΕΦΙΝΗΣ (FPO)

Μεμβράνες πολυολεφίνης (FPO = flexible polyolefins) με ενίσχυση μη υφαντού υαλοφάσματος, με τα εξής χαρακτηριστικά

Μεμβράνη FPO	
Χαρακτηριστικό	Τιμή
Πάχος	≥ 1,60 mm
Πυκνότητα	≥ 1,60 kg/m ²
Αντοχή σε εφελκυσμό	≥ 7 MPa (EN 12311-2)
Επιμήκυνση κατά τη θραύση	≥ 450 % (EN 12311-2)
Διάβρωση περιβάλλοντος	Αντοχή σε θειούχες ενώσεις, άλατα, έλαια
Αντίσταση σε UV ακτινοβολία	≥ 350 MJ/m ² (EN 12224))
Συμπεριφορά σε φωτιά	Μη αναφλέξιμη
Εύρος θερμοκρασιών	-10 °C έως +50 °C

ΓΕΩΣΥΝΘΕΤΙΚΗ ΣΤΡΩΣΗ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ

Γεωσυνθετική στρώση αποστράγγισης από τρισδιάστατη δικτυωτή κατασκευή πολυαμιδίου με εκατέρωθεν φίλτρα (γεωυφάσματα) από πολυεστέρα, συνολικού πάχους διάταξης 12 - 14 mm σε κατακόρυφες λωρίδες 0,40 - 0,75 μ.



ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ

Για τους υαλοπίνακες αναφέρονται οι εξής απαιτήσεις:

Να είναι διπλοί ασφαλείας σύμφωνα με την παρακάτω περιγραφή: το εξωτερικό τους πέτασμα θα είναι δίφυλλο, με δύο κρύσταλλα επεξεργασίας low-e, 3+3mm, συγκολλημένα μεταξύ τους με προστατευτική μεμβράνη πολυβινυλοβουτυρόλη PVB η οποία δεν επιτρέπει τον διασκορπισμό θραυσμάτων κατά τη θραύση (laminated). Ακολουθεί εσωτερικά διάκενο 12mm πληρωμένο με αέριο: αργόν ή κρυπτόν. Το εσωτερικό κρύσταλλο θα έχει πάχος 4mm.

Ο εξωτερικός διπλός υαλοπίνακας θα πρέπει να έχει εξεταστεί κατά τις προδιαγραφές EN 12600 (περί αντίστασης σε κρούση) και να είναι κατηγορίας τουλάχιστον **2B2 αντιτραυματικός**.

Ο εξωτερικός διπλός υαλοπίνακας θα πρέπει να έχει εξεταστεί κατά τις προδιαγραφές EN 356 (περί αντίστασης σε βανδαλισμούς, βλ. **ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-07-01 βιβλιογραφία**) και να είναι κατηγορίας τουλάχιστον **P3A αντιβανδαλικός**.

Θα έχουν επίσης τα εξής πιστοποιητικά: EN 12150 (θερμική επεξεργασία) και EN 1863 (θερμική σκλήρυνση)

Οι υαλοπίνακες θα είναι ηχοθερμομονωτικοί, διάφανοι και να συνοδεύονται από πιστοποιητικά και τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους. Θα έχουν βαθμό διαπερατότητας φωτός LT 60 ~ 80% και διαπερατότητα ενέργειας – ηλιακός συντελεστής SF < 50%.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΤΥΣΣΟΜΕΝΩΝ ΥΑΛΟΣΤΑΣΙΩΝ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

Παρατίθεται ενδεικτική διάταξη συστήματος πτυσσομένων υαλοστασίων αλουμινίου («υαλοφουσούνα») με ενεργειακού υαλοπίνακες

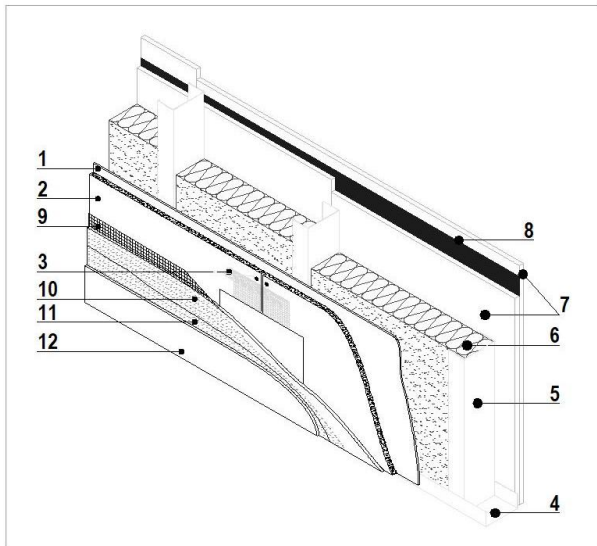


ενδεικτικό ανάπτυσμα
πτυσσόμενου υαλοστασίου

- ο τελικός συντελεστής θερμοπερατότητας του κουφώματος να προκύπτει $U_w < 3,0 \text{ W/K.m}^2$
- το υαλοστάσιο να έχει θερμοδιακοπή
- τελική επεξεργασία αλουμινίου: φυσική ανοδίωση
- μηχανισμός οδήγησης αλουμινίου, αντοχής άνω των 100 kgf
- υαλοπίνακες:
 - ασφαλείας laminated, ως εξής: triplex low-e: 4+4 mm, 15mm κενό με αργόν, triplex: 3+3mm.
 - βαθμός διαπερατότητας φωτός: LT 60 ~ 80%
 - ηλιακός συντελεστής SF < 50%
 - οι υαλοπίνακες του συστήματος αυτού θα έχουν τις ιδιότητες που αναφέρθηκαν στην παράγραφο: «υαλοπίνακες»

ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΤΟΙΧΟΠΕΤΑΣΜΑΤΟΣ

Το σύστημα εξωτερικού τοιχοπετάσματος θα έχει τη διάταξη που απεικονίζεται στο σχήμα, στην οποία φαίνεται και η τελική εξωτερική επεξεργασία.



Περιγραφή:

1. Διαπνέουσα μεμβράνη στεγάνωσης
2. Εξωτερική τσιμεντοσανίδα πάχους 12,5 mm
3. Υλικά αρμολόγησης: ταινία αρμών και ανοξειδωτες βίδες
4. Οριζόντιο γαλβανισμένο στοιχείο μεταλλικού σκελετού πάχους 6 - 10 mm
5. Κατακόρυφο γαλβανισμένο στοιχείο μεταλλικού σκελετού πάχους 6 - 10 mm
6. Μόνωση πετροβάμβακα ή ορυκτοβάμβακα min πάχους 80 mm
7. Οι δύο εσωτερικές γυψοσανίδες πάχους 12,5mm εκάστη
8. Φράγμα υδρατμών
9. Αντιαλκαλικό πλέγμα
10. Εξωτερικό τσιμεντοειδές επίχρισμα βάσης εμπλουτισμένο με ρητίνες
11. Αστάρι φινιρίσματος
12. Τελικός χρωματισμός

ΘΥΡΕΣ ΣΙΔΗΡΕΣ ΜΕ ΠΛΗΡΕΣ Ή ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΗΤΟ ΤΜΗΜΑ ΣΥΡΟΜΕΝΕΣ

Παρατίθεται ενδεικτικό σχέδιο θύρας από διάτρητη λαμαρίνα



ΧΕΙΡΟΛΙΣΘΗΡΑΣ ΞΥΛΙΝΟΣ ΚΑΜΠΥΛΟΣ Ή ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΟΣ

Χαρακτηριστικά

- χειρολισθήρας ξύλινης διατομής, διαμέτρου τουλάχιστον 40 mm, ανθεκτικός σε κραδασμούς
- φινίρισμα ξύλου φιλικό στο περιβάλλον, χωρίς κάδμιο ή βαρέα μέταλλα, χλώριο, φθαλικές ενώσεις, βρώμιο, αλογόνα ή αντιμόνιο
- με αντιβακτηριακή πιστοποίηση βάσει των ευρωπαϊκών προτύπων EN 13823 και EN ISO 11925-2
- με δείκτη ακουστότητας Euroclass B-s1, d0 και δείκτη πυραντίστασης 90'
- στήριξη από προφίλ αλουμινίου ή ανοξείδωτο, με υψηλή δομική ακαμψία με τα απαραίτητα στηρίγματα από τα ανάλογα υλικά.

Παρατίθεται ενδεικτική φωτογραφία



ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΑ ΠΕΡΙΤΕΧΝΑ ΠΗΧΑΚΙΑ

Παρατίθεται ενδεικτικό σχέδιο από διακοσμητικό πηχάκι στον τοίχο



ΠΛΑΚΕΣ ΤΣΙΜΕΝΤΟΥ ΠΑΛΑΙΟΥ ΤΥΠΟΥ

Παρατίθενται ενδεικτικά σχέδια από πλακίδια τσιμέντου παλαιού τύπου

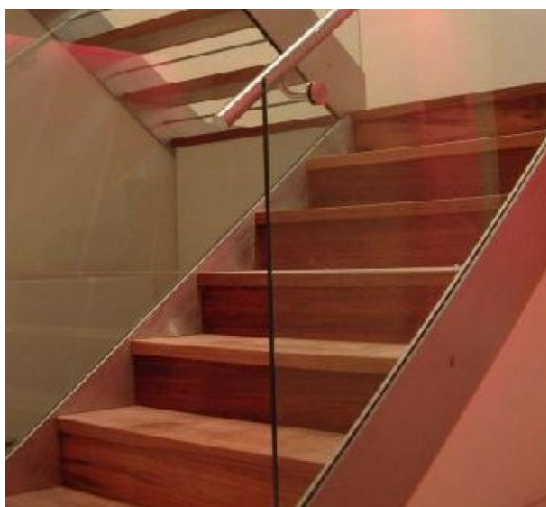


ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ ΣΚΑΛΑΣ ΑΠΟ ΥΑΛΟΠΕΤΑΣΜΑ

Προστατευτικό πλάγιο κλιμακαστίου από υαλοπίνακες laminated πάχους τουλάχιστον 5mm + μεμβράνη πολυβινυλοβουτιρέλιου (PVB) + 5mm, συνολικού ελαχίστου πάχους 10mm και ύψους έως 1,00μ.

Οι ορθοστάτες προβλέπονται μεταλλικοί γαλβανισμένοι ή ξύλινοι, τετραγωνικής ή κυκλικής διατομής, σύμφωνα με τις υποδείξεις της υπηρεσίας, ύψους έως 1,00μ, αναλόγως χρωματισμένοι στο υποδειχθέν χρώμα, με δείκτη πυραντίστασης 90'.

Παρατίθενται ενδεικτικές φωτογραφίες με προστατευτικό σκάλας από υαλοπέτασμα



Λαμία, – 01 – 2022
Οι συντάξαντες

Λαμία, – 01 – 2022
Η Αναπλ. Προϊσταμένη
της Διεύθυνσης Υποδομών
& Τεχνικών Έργων

Όλγα – Μαρία Αντωνοπούλου
Πολιτικός Μηχανικός

Θεόδωρος Φούντας
Μηχανολόγος Μηχανικός

Αφροδίτη Πολιτοπούλου
Αρχιτέκτων Μηχανικός