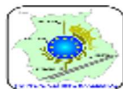




ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ

ΕΡΓΟ: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 230.000,00 € (με ΦΠΑ)

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ



ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2023



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	2
ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ (ΕΤΕΠ) ΕΡΓΟΥ.....	3
ΕΙΔΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΟΥ	5

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με την απόφαση ΔΙΠΑΔ / ΟΙΚ / 273 / 17.7.2012 (ΦΕΚ2221 Β'/30-07-2012) εγκρίθηκαν με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Τεχνικά Έργα τετρακόσιες σαράντα (440) Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ). Ακολούθως, με την Εγκύκλιο 26 (αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/356 4-10-2012) του Υπουργείου Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, δόθηκαν οδηγίες για τη σύνταξη των Τευχών Δημοπράτησης, ώστε αυτά να εναρμονισθούν με τις ΕΤΕΠ. Όσα από τα εθνικά κανονιστικά κείμενα αντίκειται στις εγκεκριμένες ΕΤΕΠ, παύουν να ισχύουν από την ημερομηνία εφαρμογής τους, η οποία ορίστηκε δύο μήνες μετά τη δημοσίευση της απόφασης στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, δηλαδή από 30-09-2012.

Το παρόν έργο θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τις ΕΤΕΠ, οι οποίες παρατίθενται σε σχετικό πίνακα και τους όρους των υπολοίπων συμβατικών τευχών. Ο Εργολάβος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει όλες τις απαιτούμενες εργασίες για την κατασκευή του έργου με βάση τις ΕΤΕΠ ή, αν δεν περιέχονται σε αυτές, με βάση τις λοιπές ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές του Ελληνικού Κράτους, ή της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ή Κράτους αυτής εάν δεν καλύπτονται από Ελληνικές προδιαγραφές.

Το πλήρες κείμενο των Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) περιέχεται στο παράρτημα II του ανωτέρω ΦΕΚ(2221Β'/30-07-2012), το οποίο είναι διαθέσιμο δωρεάν (Ν.3861/201)σε ηλεκτρονική μορφή από την ιστοσελίδα του Εθνικού Τυπογραφείου (www.et.gr).

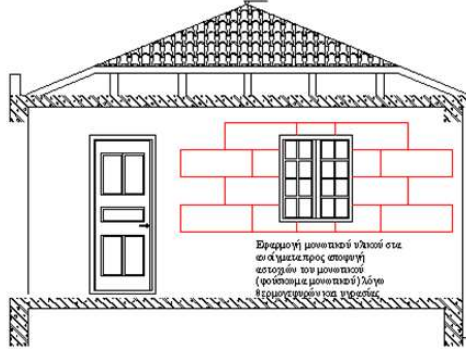
ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ (ΕΤΕΠ) ΕΡΓΟΥ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΤΕΠ ΕΡΓΟΥ			
α/α ΦΕΚ	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ "ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-" +	Τίτλος ΕΤΕΠ	Απόδοση στην Αγγλική
	01	ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	
10	01-03-00-00	Ικριώματα	Scaffolding (falsework)
	03	ΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΤΙΡΙΩΝ	
30	03-03-01-00	Επιχρίσματα με κονιάματα που παρασκευάζονται επί τόπου	Coatings using in-situ mortars
39	03-06-02-02	Θερμομόνωση εξωτερικών τοίχων	Thermal insulation of external walls
41	03-06-02-04	Συστήματα μόνωσης εξωτερικού κελύφους κτιρίου με διογκωμένη	External wall insulation systems with expanded polystyrene (EPS)
55	03-08-03-00	Κουφώματα Αλουμινίου	Aluminium windows and doors
63	03-10-02-00	Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων	Render and plaster painting
	08	ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ	
201	08-06-02-02	Δίκτυα αποχέτευσης από σωλήνες U-PVC	pressurized u-PVC pipe networks for sewage
	14	ΕΡΓΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΖΗΜΙΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	
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
	15	ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ - ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ- ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ	
436	15-02-02-02	Καθαίρεσεις μεταλλικών κατασκευών με θερμικές μεθόδους	Thermic demolition of steel structures
440	15-04-01-00	Μέτρα υγείας - ασφάλεια και απαιτήσεις περιβαλλοντικής προστασίας κατά τις κατεδαφίσεις - καθαίρεσεις	Health - Safety and Environmental Protection requirements for demolition works

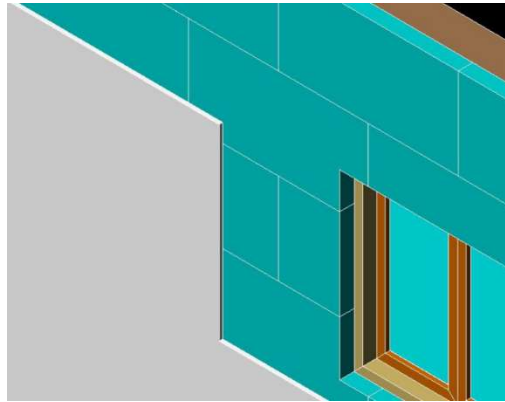
ΕΙΔΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΟΥ

Στις ακόλουθες Εικόνες παρουσιάζονται τεχνικές περιγραφές παρεμβάσεων, οι οποίες χρησιμοποιούνται στα Τεύχη Δημοπράτησης.

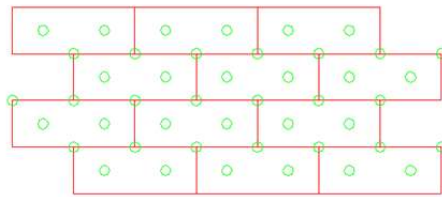
Τρόποι Εφαρμογής Εξωτερικής Θερμομόνωσης



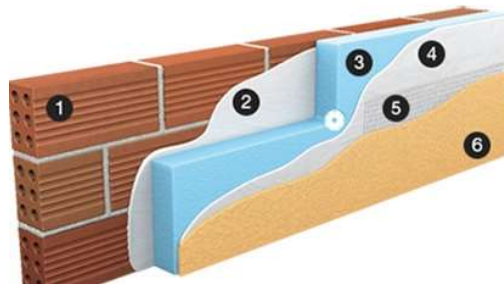
Εικόνα 1: Τρόπος τοποθέτησης θερμικής μόνωσης (Πηγή «πρωτότυπο»)



Εικόνα 2: Τρόπος τοποθέτησης θερμικής μόνωσης

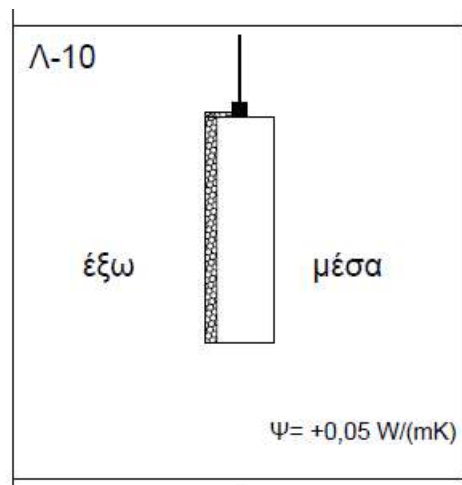


Εικόνα 3: Εφαρμογή μεταλλικών καρφίδων προς στήριξη του μονωτικού υλικού



1. Τοιχοποιία
2. Ινοπλισμένη ρυτινούχα κόλλα τσιμεντοειδούς βάσης
3. Διογκωμένη πολυστερίνη(ή πετροβάμβακας) – στήριξη με πλαστικά βύσματα
4. Οπλισμένο επίχρισμα
5. Υαλόπλεγμα 160gr/m²
6. Ακρυλικός υδαταπωθητικός έγχρωμος σοβάς

Εικόνα 4: Περιγραφή τοποθέτησης υλικών θερμομόνωσης



Εικόνα 5: Αποφυγή θερμογεφυρών στο κατωκάσι και αντιστοίχως στο ανωκάσι του κουφώματος

Ανάλυση εργασίας εφαρμογής εξωτερικής θερμομόνωσης σύμφωνα με ETAG 004

Σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης: Εργασίες

A.1. Καθαρισμός από σκόνες και σαθρούς σοβάδες της προς μόνωση επιφάνειας και εξομάλυνση από τυχόν ανωμαλίες για τη δημιουργία καθαρής, ξηρής, σταθερής τελικής επιφάνειας. Αποκατάσταση σαθρών επιφανειών με ινοπλισμένο επισκευαστικό κονίαμα υψηλών αντοχών αποτελούμενο από γκρί τσιμέντο υψηλών προδιαγραφών παρασκευασμένο με θρυμματισμένο μάρμαρο δολομιτικής σύστασης κατάλληλης κοκκομετρίας και εμπλουτισμένο με ειδικά βελτιωτικά πρόσθετα (ενδεικτικού τύπου Refix – Cem, EN 1504/ R3 ή ισοδύναμου). Στην κατώτερο τμήμα της τοιχοποιίας θα αφαιρεθούν τα σοβατεπί.

A.2. Αστάρωμα της τελικής επισκευασμένης επιφάνειας με υδατικό διάλυμα πολυμερούς διασποράς (χαλαζιακό αστάρι) βαθιάς διείσδυσής επιλεγμένης κοκκομετρίας για την βελτίωση της πρόσφυσης και την εξασφάλιση ομοιόμορφου στεγνώματος της επικείμενης

κόλλας (ενδεικτικού τύπου Bioprimer ή ισοδύναμου).

A.3. Αλφάδιασμα της επιφάνειας στην αρχή και στο πέρας της τοιχοποιίας, κατά μήκος, με την χρήση κατακόρυφων και οριζόντιων ραμάτων. Παράλληλα γίνεται η μέτρηση του μέσου πάχους μονωτικού που θα τοποθετηθεί ώστε να εξασφαλιστεί η πλήρη κατακόρυφωση της τοιχοποιίας.

A.4. Τοποθέτηση του θερμομονωτικού φύλλου όλων των τύπων (διογκωμένη πολυστερίνη-εξηλασμένη πολυστερίνη-πετροβάμβακας, 1000x600mm με $\lambda_D=0,031/0,031/0,035$ W/m^oK αντίστοιχα, EN13163- ETAG004 ή ισοδύναμου) επικαλύπτοντας το κατά 40% με ινοπλισμένη τσιμεντοειδής κόλλα λευκού τσιμέντου υψηλών προδιαγραφών, παρασκευασμένη με θρυμματισμένο μάρμαρο δολομιτικής σύστασης επιλεγμένης κοκκομετρίας, ινών πολυπροπυλενίου, πολυμερών και βελτιωτικών πρόσθετων (ενδεικτικού τύπου Marmodom FL 100ST Biopanorply EN 12004 / C2E, EN 998-1/CS IV, W2, ETAG 004/ETICS, κοκκομετρίας <0,7mm ή ισοδύναμου).

Η τοποθέτηση της κόλλας θα γίνει περιμετρικά της πλάκας του μονωτικού υλικού σε πλάτος ~10cm και σε πάχος ~2cm. Προσοχή θα αφηθεί κενό 5cm στο "κλείσιμο" της κόλλας περιμετρικά, στο κάτω μέρος της πλάκας ώστε να γίνει απαγωγή του εγκλωβισμένου αέρα. Η επικόλληση των θερμομονωτικών πλακών γίνεται σταυρωτά όπως στο χτίσιμο με τούβλα σε όλη την επιφάνεια και στις γωνίες για την αποφυγή δημιουργίας κατακόρυφου αρμού. Στις γωνίες των ανοιγμάτων τοποθετείται ενιαίο τεμάχιο σε μορφή γάμα. Τυχόν κενά μεταξύ τους σφραγίζονται με αφρό πολυουρεθάνης περιορισμένης διόγκωσης μετά το πέρας μια ημέρας από την επικόλληση των πλακών. Προσοχή: δεν πραγματοποιείται κάλυψη των κενών αναμεσα στις θερμομονωτικές πλάκες με την κόλλα επικόλλησης.

A.5. Στερέωση των θερμομονωτικών πλακών με τη χρήση ειδικών βυσμάτων PVC, καρφωτά, καρφίδας πολυπροπυλενίου μήκους 220mm (NIDEX L.T.D, ETAG 014, ETAG004/ETICS). Η κεφαλή του βύσματος δεν θα πρέπει να εξέρει από την επιφάνεια της θερμομονωτικής πλάκας και θα σπατουλαριστεί με ινοπλισμένη τσιμεντοειδή κόλλα παρασκευασμένη από θρυμματισμένο μάρμαρο δολομιτικής σύστασης (ενδεικτικού τύπου Biopanorply FL 100ST ή ισοδύναμη).

Οι θέσεις των βυσμάτων πρέπει να φρεζαριστούν, για να εισχωρήσει η κεφαλή του βύσματος στο θερμομονωτικό υλικό οπότε στην συνέχεια να καλυφθεί με την χρήση τάπας θερμομονωτικού υλικού.

A.6. Τρίψιμο των θερμομονωτικών πλακών για την εξάλειψη τυχών ανωμαλιών και την δημιουργία σαγής επιφάνειας όπου κρίνεται απαραίτητο.

A.7. Στις γωνίες του κτιρίου επικολλάται γωνιόκρανο από PVC (ενδεικτικού τύπου PVC corner with mesh GI PLAST ή ισοδύναμου), το πλέγμα του οποίου επικαλύπτεται κατά τουλάχιστον 10cm από το αντιαλκαλικό υαλόπλεγμα (ενδεικτικού τύπου Glash fibre mesh Marmodom/Eagle No 122, Technical Textiles s.r.o. ETAG 014, ETAG004/ETICS ή ισοδύναμου).

Στο άνω τμήμα των θυρών και των παραθύρων εφαρμόζεται νεροσταλάκτης PVC (ενδεικτικού τύπου Drip Profile LT model, GI Plast ή ισοδύναμου), ο οποίος προσαρμόζεται ώστε η τελική του θέση να καλύπτεται από τον οργανικό σοβά επικάλυψης. Το πλέγμα του νεροσταλάκτη επικαλύπτεται κατά τουλάχιστον 10cm από το αντιαλκαλικό υαλόπλεγμα των 160gr.

Στις γωνίες των ανοιγμάτων προβλέπεται επιπλέον ενίσχυση του υαλοπλέγματος για

την αποφυγή διατμητικών τάσεων.

Η επικόλληση όλων των παραπάνω ειδικών τεμαχίων από PVC θα γίνει με τσιμεντοειδή ινοπλισμένη κόλλα λευκού τσιμέντου υψηλών προδιαγραφών, παρασκευασμένη με θρυμματισμένο μάρμαρο δολομιτικής σύστασης επιλεγμένης κοκκομετρίας, ινών πολυπροπυλενίου, πολυμερών και βελτιωτικών πρόσθετων (ενδεικτικού τύπου Marmodom FL 100ST Biopanorply EN 12004 / C2E, EN 998-1/CS IV, W2, ETAG 004/ ETICS, κοκκομετρίας <0,7mm ή ισοδύναμη).

A.8. Επικάλυψη των θερμομονωτικών πλακών στο 100% της επιφάνειας τους με στρώση ινοπλισμένης κόλλας αποτελούμενη από λευκό τσιμέντο υψηλών προδιαγραφών, παρασκευασμένη με θρυμματισμένο μάρμαρο δολομιτικής σύστασης επιλεγμένης κοκκομετρίας, ινών πολυπροπυλενίου, πολυμερών και βελτιωτικών πρόσθετων (ενδεικτικού τύπου Marmodom FL 100ST Biopanorply EN 12004 / C2E, EN 998-1/CS IV, W2, ETAG 004/ ETICS, κοκκομετρίας <0,7mm ή ισοδύναμη). Η διάστρωση της θα γίνει με οδοντωτή σπάτουλα 10 mm με κλίση ώστε το πάχος της κολλάς εγκιβωτισμού να έχει πάχος ~4mm.

Ο εγκιβωτισμός του αντιαλκαλικού υαλοπλέγματος 160gr/m² (ενδεικτικού τύπου Glash fibre mesh Marmodom/Eagle No 122, Technical Textiles s.r.o. ETAG 014, ETAG004/ETICS ή ισοδύναμου) γίνεται επάνω στο νωπό ινοπλισμένο κονίαμα κατακόρυφα και με υπερκάλυψη εκατέρωθεν των άκρων του κατά τουλάχιστον 10cm. Το υαλόπλεγμα μετά τον εμποτισμό του θα πρέπει να φαίνεται αχνά γι' αυτό και τοποθετείται και πλησίον της εξωτερικής πλευράς της στρώσης εγκιβωτισμού.

A.9. Αστάρωμα της τελικής επιφάνειας με υδατικό διάλυμα πολυμερούς διασποράς (χαλαζιακό αστάρι) βαθιάς διείσδυσης επιλεγμένης κοκκομετρίας και δημιουργίας σαγρέ φιλμ (ενδεικτικού τύπου Bioprimer ή ισοδύναμου). Το χαλαζιακό αστάρι θα είναι χρωματισμένο στην απόχρωση του οργανικού σοβά επικάλυψης με ενδεικτική κατανάλωση 300gr/m². Η επικάλυψη με έγχρωμο οργανικό επίχρισμα θα γίνει μετά το πλήρες στέγνωμα του ασταριού.

A.10.1. Εφαρμογή αδιάβροχου ακρυλικού τελικού σοβά, 0,14<sd<1,4m, κατηγορία V2 κατά EN 15824, θερμικής αγωγιμότητας τουλάχιστον 0,62 W/m^oK, τριχοειδής απορρόφησης νερού τουλάχιστον Cm<0,1kg/m².min0,5 (ενδεικτικού τύπου Easy Roll ή ισοδύναμου), σε χρώμα επιλογής από το διατιθέμενο χρωματολόγιο σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη. Η εφαρμογή του προϊόντος θα γίνει με βάση τις τεχνικές προδιαγραφές του και τις οδηγίες χρήσεις. Ο τελικός σοβάς εφαρμόζεται με ρολό. Σημείωση: Το δεύτερο χέρι εφαρμόζεται όταν έχει στεγνώσει το πρώτο με ενδεικτική κατανάλωση 1,5kg/m² στα δύο χέρια εφαρμογής με κοντότριχο ρολό το οποίο θα αντικαθίσταται με νέο (δεν θα καθαρίζεται) μετά την χρήση του σε επιφάνεια 80-100 m² (χρήση περίπου 125kg ακρυλικού σοβά).

Ζώνη Στεγάνωσης: Υλικά

Δημιουργία ζώνης υψηλής στεγάνωσης σε όλο το μήκος της τοιχοποιίας και σε ύψος 60cm.

Καθαρισμός από σκόνες και σαθρούς σοβάδες της προς μόνωση επιφάνειας και εξομάλυνση από τυχόν ανωμαλίες για τη δημιουργία καθαρής, ξηρής, σταθερής τελικής επιφάνειας.

Αποκατάσταση σαθρών επιφανειών με ινοπλισμένο επισκευαστικό κονίαμα υψηλών αντοχών αποτελούμενο από γκρί τσιμέντο υψηλών προδιαγραφών παρασκευασμένο με θρυμματισμένο μάρμαρο δολομιτικής σύστασης, κατάλληλης κοκκομετρίας και εμπλουτισμένο με ειδικά βελτιωτικά πρόσθετα (ενδεικτικού τύπου Refix - Cem, EN 1504/ R3

ή ισοδύναμου). Στην κατώτερο τμήμα της τοιχοποιίας θα αφαιρεθούν τα σοβατεπί.

Αστάρωμα της τελικής επισκευασμένης επιφάνειας με υδατικό διάλυμα πολυμερούς διασποράς (χαλαζιακό αστάρι) βαθιάς διείσδυσης επιλεγμένης κοκκομετρίας για την βελτίωση της πρόσφυσης και την εξασφάλιση ομοιόμορφου στεγνώματος (ενδεικτικού τύπου PS Primer ή ισοδύναμου).

Χρήση ινοπλισμένης κόλλας (ενδεικτικού τύπου Biopanorly FL 100 ST) παρασκευασμένης με δολομιτική μαρμαρόσκονη. Η τοποθέτηση της κόλλας θα γίνει με σπάτουλα οπών 10mm και στην συνέχεια θα γίνει εγκιβωτισμός υαλοπλέγματος (ενδεικτικού τύπου Glash fibre mesh Marmodom/Eagle No 122, Technical Textiles s.r.o. ETAG 014, ETAG004/ETICS ή ισοδύναμου).

Αξίζει να σημειωθεί η επέκταση του υαλοπλέγματος σε μήκος 1m το οποίο θα “γυρίσει” στο στάδιο του εγκιβωτισμού καθώς και η ενίσχυση της ινοπλισμένης κόλλας με βελτιωτικό γαλάκτωμα (ενδεικτικού τύπου Marmorplus ή ισοδύναμου) σε αναλογία γαλάκτωμα / νερό ίσο με 1:3.

Σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης με μονωτική πλάκα διογκωμένης πολυστερίνης EPS200 (ενδεικτικού τύπου EPS 200Etics, $\lambda_D=0,030$ W/mK, EN13163-ETAG004 ή ισοδύναμου), πάχους τουλάχιστον 10 cm, επικολημένο με κόλλα λευκού τσιμέντου υψηλών προδιαγραφών, παρασκευασμένη με θρυμματισμένο μάρμαρο δολομιτικής σύστασης επιλεγμένης κοκκομετρίας, ινών πολυπροπυλενίου, πολυμερών και βελτιωτικών πρόσθετων, (ενδεικτικού τύπου Marmodom FL 100ST Biopanorly, EN 12004 / C2E, EN 998-1/CS IV, W2, ETAG 004/ ETICS, κοκκομετρίας $<0,7$ mm ή ισοδύναμου).

Τυχόν κενά μεταξύ τους σφραγίζονται με αφρό πολυουρεθάνης περιορισμένης διόγκωσης.

Επικάλυψη των θερμομονωτικών πλακών στο 100% της επιφάνειας τους με στρώση ινοπλισμένης τσιμεντοειδούς κόλλας, παρασκευασμένης από θρυμματισμένο μάρμαρο δολομιτικής σύστασης (ενδεικτικού τύπου Biopanorly FL 100ST ή ισοδύναμη).

Αστάρωμα της τελικής επιφάνειας με υδατικό διάλυμα πολυμερούς διασποράς (χαλαζιακό αστάρι) βαθιάς διείσδυσης επιλεγμένης κοκκομετρίας και δημιουργίας σαγρέ φιλμ (ενδεικτικού τύπου Bioprimer ή ισοδύναμου).

Εφαρμογή τελικού οργανικού σοβά επικάλυψης

Ζώνη Στεγάνωσης: Εργασίες

A.1. - A.9 Ός άνω με την διαφορά ότι ως μονωτικό υλικό τοποθετείται μονωτικό διογκωμένης πολυστερίνης EPS (ενδεικτικού τύπου EPS 200 Etics ή ισοδύναμου ($\lambda_D=0,030$ W/m^oK). Προσοχή: στην ζώνη στέγνωσης δεν τοποθετούνται βύσματα στο κάτω τμήμα του μονωτικού υλικού ήτοι ανά θερμομονωτική πλάκα τοποθετούνται δύο βύσματα ενδιάμεσα της πλάκας και σε απόσταση 150mm από το άκρο της πλάκας (της διάστασης των 1000mm) και 3 βύσματα στην ένωση με την άνω πλάκα (σημεία στα οποία θα τοποθετηθεί και κόλλα επικόλλησης εσωτερικά).

A.10. Τελική εφαρμογή οργανικού σοβά σύμφωνα με A.10.1, A.10.2., A.10.3

Η ΣΥΝΤΑΚΤΡΙΑ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Τ.Ω.Ε.Μ	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Δ.Τ.Υ.-Π.Ε.ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ
ΣΤΡΕΖΟΥ ΖΩΗ ΠΟΛ.ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε	ΚΑΣΚΙΤΣΗΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	ΚΟΤΣΑΚΟΣ ΣΤΕΛΙΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ