

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-03-02-00:2023

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ
HELLENIC TECHNICAL
SPECIFICATION



Αποκατάσταση ρηγματώσεων τοίχων πλήρωσης
Retrofitting of filling walls cracks

Κλάση τιμολόγησης: 5

Πρόλογος

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή αναθεωρεί και αντικαθιστά την ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-03-02-00:2009.

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή εκπονήθηκε από Εμπειρογνώμονες και ελέγχθηκε και αξιολογήθηκε από Επιμελητή/ Ειδικό – Εμπειρογνώμονα στο αντικείμενό της, που υποβοήθησαν το έργο της ΕΛΟΤ/ΤΕ99 «Προδιαγραφές τεχνικών έργων», την γραμματεία της οποίας έχει η Διεύθυνση Τυποποίησης του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ).

Το κείμενο της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-03-02-00 εγκρίθηκε την 2023-03-24 από την ΕΛΟΤ/ΤΕ 99 σύμφωνα με τον κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών.

Τα αναφερόμενα στις τυποποιητικές παραπομπές ευρωπαϊκά, διεθνή και εθνικά Πρότυπα διατίθενται από τον ΕΛΟΤ.

© ΕΛΟΤ 2023

Όλα τα δικαιώματα έχουν κατοχυρωθεί. Εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά, κανένα μέρος αυτού του Προτύπου δεν επιτρέπεται να αναπαραχθεί ή να χρησιμοποιηθεί σε οποιαδήποτε μορφή ή με οποιοδήποτε τρόπο, ηλεκτρονικό ή μηχανικό, περιλαμβανομένων φωτοαντιγράφων και μικροφίλμ, δίχως γραπτή άδεια από τον εκδότη.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	4
1 Αντικείμενο	5
2 Τυποποιητικές παραπομπές.....	5
3 Όροι και ορισμοί	6
4 Απαιτήσεις.....	6
4.1 Γενικά	6
4.2 Απαιτήσεις για τα κονιάματα	6
4.3 Απαιτήσεις για τα πλέγματα	8
5 Μεθοδολογία εκτέλεσης εργασιών.....	8
5.1 Γενικά	8
5.2 Αποκατάσταση μεμονωμένων ρηγματώσεων εύρους έως 3 mm ή αποκόλλησης τοιχοποιίας από το περιβάλλον πλαίσιο σκυροδέματος	9
5.3 Αποκατάσταση εκτεταμένων ρηγματώσεων (με διακλαδώσεις) εύρους έως 3 mm	9
5.4 Αποκατάσταση ρηγματώσεων εύρους μεγαλύτερου των 3mm	9
5.5 Συντήρηση	10
6 Κριτήρια αποδοχής περαιωμένης εργασίας.....	10
7 Τρόπος επιμέτρησης εργασιών	10
Παράρτημα Α (πληροφοριακό) Όροι υγείας, ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος	11
Βιβλιογραφία.....	13

Εισαγωγή

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή (ΕΤΕΠ) εντάσσεται στην ενότητα των τεχνικών κειμένων που είχαν αρχικά προετοιμασθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ και το ΙΟΚ και στην συνέχεια επεξεργάστηκε ο ΕΛΟΤ προκειμένου να εφαρμόζονται στην κατασκευή των δημοσίων τεχνικών έργων στην χώρα, με σκοπό την παραγωγή έργων άριτων και ικανών να ανταποκριθούν και να ικανοποιήσουν τις ανάγκες που υπέδειξαν την κατασκευή τους και να αποβούν επωφελή για το κοινωνικό σύνολο.

Στο πλαίσιο σύμβασης μεταξύ του ΕΣΥΠ/ΕΛΟΤ και του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών (ΑΔΑ 6ΕΟΒ465ΧΘΞ-02Τ), ο ΕΛΟΤ ανέλαβε την υποχρέωση να επεξεργασθεί και να επικαιροποιήσει τριακόσιες δεκατέσσερες (314) Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), ως Έκδοση 2η σύμφωνα με τα ισχύοντα Ευρωπαϊκά Πρότυπα και Κανονισμούς και με τις διαδικασίες που προβλέπονται στον Κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών και στον Κανονισμό σύστασης και λειτουργίας Τεχνικών Οργάνων Τυποποίησης.

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή εκπονήθηκε από τον ανάδοχο του κλειστού διαγωνισμού με αριθμ. διακήρυξης 1/2020 για την ανάθεση του έργου «Αναθεώρηση 1ης έκδοσης 314 ΕΤΕΠ» (ΑΔΑ ΩΕΕΑΟΞΜΓ-ΞΗΔ), ελέγχθηκε και αξιολογήθηκε από Επιμελητή / Ειδικό – Εμπειρογνώμονα στο αντικείμενό της και υποβλήθηκε σε Δημόσια Κρίση. Εγκρίθηκε από την Τεχνική Επιτροπή ΕΛΟΤ/ΤΕ 99 «Προδιαγραφές τεχνικών έργων», η οποία συστάθηκε με την Απόφαση Διευθύνοντος Συμβούλου ΕΣΥΠ, Δν.Σ. 285-19/08-02-2019 (ΑΔΑ6ΩΛΡΟΞΜΓ-15Ξ).

Η παρούσα ΕΤΕΠ καλύπτει τις απαιτήσεις όπως απορρέουν από το Ενωσιακό Δίκαιο και τις σχετικές Οδηγίες Νέας Προσέγγισης που ισχύουν σήμερα, το Εθνικό Δίκαιο, παραπέμπει σε εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα και είναι συμβατή με αυτά.

Αποκατάσταση ρηγματώσεων τοίχων πλήρωσης

1 Αντικείμενο

Αντικείμενο της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής είναι ο καθορισμός των απαιτήσεων για την εκτέλεση των εργασιών αποκατάστασης ρηγματωμένης τοιχοποιίας πλήρωσης από οπτόπλινθους, τσιμεντόλιθους, γυψότουβλα ή στοιχεία ξηράς δόμησης και αποκατάστασης της αποκόλλησης αυτής από το περιβάλλον πλαίσιο σκυροδέματος.

Στο αντικείμενο της παρούσας δεν συμπεριλαμβάνεται η αποκατάσταση ρηγματωμένων τοιχοποιιών από λιθοδομή.

2 Τυποποιητικές παραπομπές

Η παρούσα Προδιαγραφή ενσωματώνει, μέσω παραπομπών, προβλέψεις άλλων δημοσιεύσεων, χρονολογημένων ή μη. Οι παραπομπές αυτές αναφέρονται στα αντίστοιχα σημεία του κειμένου και κατάλογος των δημοσιεύσεων αυτών παρουσιάζεται στη συνέχεια. Προκειμένου περί παραπομπών σε χρονολογημένες δημοσιεύσεις, τυχόν μεταγενέστερες τροποποιήσεις ή αναθεωρήσεις αυτών θα έχουν εφαρμογή στην παρούσα όταν θα ενσωματωθούν σε αυτή, με τροποποίηση ή αναθεώρησή της. Όσον αφορά τις παραπομπές σε μη χρονολογημένες δημοσιεύσεις ισχύει η τελευταία έκδοσή τους.

ΕΛΟΤ EN 845-3	<i>Specification for ancillary components for masonry - Part 3: Bed joint reinforcement of steel meshwork -- Προδιαγραφή για βοηθητικά εξαρτήματα τοιχοποιίας - Μέρος 3: Χαλύβδινο πλέγμα οπλισμού αρμών</i>
ΕΛΟΤ EN 934-3	<i>Admixtures for concrete, mortar and grout - Part 3: Admixtures for masonry mortar - Definitions, requirements, conformity and marking and labelling -- Πρόσθετα σκυροδέματος, κονιαμάτων και ενεμάτων - Μέρος 3 : Πρόσθετα για κονιάματα τοιχοποιίας - Ορισμοί, απαιτήσεις, συμμόρφωση, σήμανση και επισήμανση</i>
ΕΛΟΤ EN 998-1	<i>Specification for mortar for masonry - Part 1: Rendering and plastering mortar -- Προδιαγραφή κονιαμάτων τοιχοποιίας - Μέρος 1: Εξωτερικά και εσωτερικά επιχρίσματα</i>
ΕΛΟΤ EN 998-2	<i>Specification for mortar for masonry - Part 2: Masonry mortar -- Προδιαγραφή κονιαμάτων τοιχοποιίας - Μέρος 2: Κονίαμα τοιχοποιίας</i>
ΕΛΟΤ EN 1504-3	<i>Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity - Part 3: Structural and non-structural repair -- Προϊόντα και συστήματα για την προστασία και επισκευή δομημάτων από σκυρόδεμα - Ορισμοί, απαιτήσεις, έλεγχος ποιότητας και αξιολόγηση της συμμόρφωσης - Μέρος 3: Επισκευή φερόντων και μη φερόντων στοιχείων</i>
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-03-01-00	<i>External rendering and internal plastering -- Εσωτερικά και εξωτερικά επιχρίσματα</i>

EAD 040016-01-0404

(Glass fibre mesh for reinforcement of cementitious or cement based renderings.

3 Όροι και ορισμοί

Για τους σκοπούς της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής δεν εφαρμόζονται ιδιαίτεροι όροι και ορισμοί:

4 Απαιτήσεις

4.1 Γενικά

Για την αποκατάσταση τοίχων πλήρωσης που έχουν υποστεί ρηγμάτωση ή έχουν αποκολληθεί από τα περιβάλλοντα αυτούς στοιχεία από σκυρόδεμα λόγω σεισμού, πυρκαγιάς, πρόσκρουσης, παραμόρφωσης του φέροντος οργανισμού από διάφορα αίτια καθώς και από άλλους βλαπτικούς παράγοντες χρησιμοποιούνται κονιάματα διαφόρων τύπων, παρασκευαζόμενα από επιμέρους υλικά ή από κονίαμα βιομηχανικής προέλευσης.

Στόχος των επεμβάσεων αυτών είναι η επαναφορά της τοιχοποιίας στην αρχική της κατάσταση και όχι η ενίσχυσή της.

Για τα κονιάματα που παρασκευάζονται από επιμέρους υλικά γίνεται εκτενής αναφορά στην Τεχνική Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-03-01-00.

Τα κονιάματα τοιχοποιίας βιομηχανικής προέλευσης πρέπει να ικανοποιούν τα εναρμονισμένα Πρότυπα ΕΛΟΤ EN 998-1 και ΕΛΟΤ EN 988-2, τα επισκευαστικά κονιάματα το εναρμονισμένο Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1504-3 και τα χαλύβδινα πλέγματα το εναρμονισμένο Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 845-3, και υποχρεωτικά:

(α) να φέρουν σήμανση CE.

(β) να συνοδεύονται από δήλωση επιδόσεων βάσει του κατ' εξουσιοδότηση Κανονισμού (ΕΕ) 574/2014 (ΟJ EEL159/41/28.05.2014) και δελτία δεδομένων ασφαλείας σύμφωνα με τις διατάξεις του κανονισμού (ΕΚ) 1907/2006, όπου απαιτείται.

Οι επιδόσεις των ουσιαστών χαρακτηριστικών που αναγράφονται στη σήμανση CE και στη δήλωση επιδόσεων για τα ως άνω προϊόντα ακολουθούν τις απαιτήσεις της Μελέτης και τις προδιαγραφές του Έργου. Οι απαιτήσεις της Μελέτης και οι προδιαγραφές του Έργου συνάδουν με τις επιδόσεις των ουσιαστών χαρακτηριστικών του παραρτήματος ΖΑ των αντίστοιχων εναρμονισμένων προτύπων.

Το τεχνικό προσωπικό που ασχολείται με την εκτέλεση των εργασιών πρέπει να διαθέτει αποδεδειγμένη εμπειρία (βεβαιώσεις εργοδοτών) σε παρόμοια φύσης έργα (επισκευών - ενισχύσεων).

Η Επίβλεψη των εργασιών εκ μέρους του Αναδόχου πρέπει να γίνεται από Διπλωματούχο Πολιτικό Μηχανικό πενταετούς τουλάχιστον εμπειρίας. Επί τόπου του έργου πρέπει να παρίσταται καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών Εργοδηγός ή Τεχνολόγος Μηχανικός με πενταετή εμπειρία σε παρόμοια έργα, αποδεικνυόμενη με σχετικές βεβαιώσεις εργοδοτών.

4.2 Απαιτήσεις για τα κονιάματα

Για την πλήρωση των ρωγμών τοιχοποιίας μπορεί να χρησιμοποιηθούν:

- (1) Κονιάματα βιομηχανικής προέλευσης (κατά ΕΛΟΤ EN 998-1) ή επιμέρους συστατικών με βάση το τσιμέντο και άμμο (ασβεστολιθική ή πυριτική), που κατά περίπτωση μπορεί να περιέχουν πλαστικοποιητές, και θιζοτροπικούς παράγοντες (κατά ΕΛΟΤ EN 934-3), σύμφωνα με την Τεχνική Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-03-01-00.
- (2) Ενέσιμα θιζοτροπικά κονιάματα έτοιμα σε σάκους με μέγιστο κόκκο 1 mm, «μη συρρικνούμενα» ή «διογκούμενα» κατά ΕΛΟΤ EN 1504-3.

- (3) Ενέσιμα θιξοτροπικά κονιάματα μέγιστου κόκκου 1 mm που παρασκευάζονται επιτόπου σύμφωνα με εργαστηριακή μελέτη συνθέσεως με πρόσθετα κατά ΕΛΟΤ EN 934-3, για την εξασφάλιση διόγκωσης ή σταθερότητας όγκου.

Τα ουσιώδη χαρακτηριστικά των ετοιμών κονιαμάτων των εσωτερικών και εξωτερικών επιχρισμάτων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 998-1 είναι συγκεντρωτικά τα ακόλουθα:

- Αντίδραση στη φωτιά
- Πρόσφυση (N/mm^2) και κατηγορία μοτίβου θραύσης
- Υδατοαπορροφητικότητα - W ($kg/(m^2 \cdot min^{0,5})$) σε κατηγορίες Wc0 έως Wc2
- Διαπερατότητα υδρατμών - συντελεστής μ
- Θερμική αγωγιμότητα: T ($W/m \cdot K$) σε κατηγορίες T1 έως T2
- Ανθεκτικότητα σε κύκλους ψύξης/απόψυξης, για εξωτερικούς τοίχους πλήρωσης στις γεωγραφικές περιοχές III και IV, ΚΤΣ 2016, Παρ. ΠΔ7, Πίν. ΠΔ7-1
- Έκλυση επικίνδυνων ουσιών
- Υδατοπερατότητα
- Πρόσφυση μετά από κύκλους γήρανσης

Πίνακας 1 - Χαρακτηριστικά κονιαμάτων σύμφωνα με τον πίνακα 1 του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 998-1

Ιδιότητα	Κατηγορία κονιάματος	Τιμές κατάταξης
Θλιπτική αντοχή σε 28 ημέρες	CS I	0,4 - 2,5 N/mm^2
	CS II	1,5 - 5,0 N/mm^2
	CS III	3,5 - 7,5 N/mm^2
	CS IV	$\geq 6,0 N/mm^2$
Τριχοειδής απορρόφηση	W 0	Δεν καθορίζεται
	W 1	$C \leq 0,40 kg(m^2 \cdot min^{0,5})$
	W 2	$C \leq 0,20 kg(m^2 \cdot min^{0,5})$
Θερμική αγωγιμότητα	T 1	$\leq 0,1 W/m \cdot K$
	T 2	$\leq 0,2 W/m \cdot K$

Σημείωση: Το χαρακτηριστικό "Αντοχή σε θλίψη (κατηγορίες CS I -CSIV) - (δοκιμή κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1015-11)" δεν είναι στον κατάλογο των ουσιωδών χαρακτηριστικών του προτύπου. Πρέπει να γίνεται ο συμβολισμός του κονιάματος με τις κατηγορίες CS I -CSIV αλλά όχι να δηλώνεται στη δήλωση επιδόσεων και στη σήμανση CE.

Τα ουσιώδη χαρακτηριστικά των κονιαμάτων τοιχοποιίας σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 998-2 είναι τα ακόλουθα:

- Αντοχή σε θλίψη – τιμή σε N/mm^2 ή/ και σε κατηγορίες M1, M2,5, M5, M10, M15, M20 και Md (μόνο για κονιάματα προδιαγραφόμενων χαρακτηριστικών - designed)
- Αναλογία συστατικών (%) (μόνο για κονιάματα προδιαγραφόμενης σύνθεσης (prescribed
- Περιεκτικότητα σε χλωριόντα (για κονιάματα που προορίζονται για χρήση σε οπλισμένες τοιχοποιίες)
- Αντίδραση στη φωτιά
- Υδατοαπορροφητικότητα [$kg/(m^2 \cdot min^{0,5})$] για κονιάματα που προορίζονται για χρήση σε εξωτερικές τοιχοποιίες.
- Διαπερατότητα υδρατμών - συντελεστής μ (για κονιάματα που προορίζονται για χρήση σε εξωτερικές τοιχοποιίες)
- Θερμική αγωγιμότητα ($W/m \cdot K$), για κονιάματα που προορίζονται για χρήση σε τοιχοποιίες με απαιτήσεις θερμομόνωσης
- Ανθεκτικότητα σε κύκλους ψύξης/απόψυξης, για εξωτερικούς τοίχους πλήρωσης στις γεωγραφικές περιοχές III και IV, ΚΤΣ 2016, Παρ. ΠΔ7, Πίν. ΠΔ7-1
- Έκλυση επικίνδυνων ουσιών

- Αντοχή σε πρόσφυση (για κονιάματα προδιαγραφόμενων χαρακτηριστικών που προορίζονται για χρήση σε φέρουσες τοιχοποιίες)

Τα ουσιώδη χαρακτηριστικά των επισκευαστικών κονιαμάτων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1504-3 είναι τα ακόλουθα:

- Αντοχή σε θλίψη (για φέρουσες κατασκευές κατηγορίες R3, R4 και για μη φέρουσες κατηγορίες R1, R2)
- Περιεκτικότητα σε ιόντα χλωρίου $\leq 0,05\%$
- Πρόσφυση $\geq 2,0$ MPa για κατηγορία R4, $\geq 1,5$ MPa για κατηγορία R3 και $\geq 0,8$ MPa για κατηγορίες R1 και R2
- Αντίσταση σε ενανθράκωση
- Μέτρο Ελαστικότητας ≥ 20 GPa για κατηγορία R4 και ≥ 15 GPa για κατηγορία R3 (όπου απαιτείται), σύμφωνα με τον πίνακα 3.6 του Προτύπου
- Τριχοειδής απορρόφηση $\leq 0,5$ kg/(m²·h^{0.5}) για κατηγορίες R4, R3 και R2 (όπου απαιτείται)
- Αντίδραση στη φωτιά
- Έκλυση επικίνδυνων ουσιών
- Θερμική συμβατότητα ≥ 2 MPa για κατηγορία R4, $\geq 1,5$ MPa για κατηγορία R3 και $\geq 0,8$ MPa για κατηγορία R2 (όπου απαιτείται)
- Αντίσταση σε ολίσθηση - κατηγορίες I έως III (όπου απαιτείται)
- Συστολή – διαστολή υπό τάση ≥ 2 MPa για κατηγορία R4, $\geq 1,5$ MPa για κατηγορία R3 και $\geq 0,8$ MPa για κατηγορία R2 (όπου απαιτείται)

4.3 Απαιτήσεις για τα πλέγματα

Για την ενίσχυση της τοιχοποιίας, στις περιοχές που εμφανίζουν ρηγμάτωση μπορεί να χρησιμοποιηθούν:

- 1) Συνθετικά πλέγματα τετραγωνικής ή εξαγωνικής βροχίδας πλευράς από 5 mm έως 20 mm κατασκευασμένα από ίνες υάλου ή πλαστικές, μέσου πάχους από 0,5 mm έως 2 mm.

Στη συσκευασία τους πρέπει να αναφέρονται ο τύπος των ινών και τα μηχανικά χαρακτηριστικά, οι συνθήκες και ο μέγιστος χρόνος αποθήκευσης, πρέπει δε να συνοδεύονται από οδηγίες εφαρμογής του παραγωγού του προϊόντος.

Για τα πλέγματα από υαλόνημα που χρησιμοποιούνται για την ενίσχυση των επιχρισμάτων έχει εφαρμογή το Ευρωπαϊκό Έγγραφο Αξιολόγησης EAD 040016-01-0404, βάσει του οποίου μπορεί να εκδοθεί Ευρωπαϊκή Τεχνική Αξιολόγηση (ETA) και τα προϊόντα να φέρουν σήμανση CE.

Στην περίπτωση έκδοσης ETA, τα προϊόντα πρέπει να συνοδεύονται υποχρεωτικά με δήλωση επιδόσεων και πιστοποιητικό συμμόρφωσης του ελέγχου της παραγωγής στο εργοστάσιο που εκδίδει κοινοποιημένος στην ΕΕ οργανισμός, δεδομένου ότι εφαρμόζεται σύστημα αξιολόγησης και επαλήθευσης της σταθερότητας της επίδοσης 2+.

- 2) Χαλύβδινα πλέγματα εφόσον εξασφαλίζεται η προστασία τους έναντι διάβρωσης (σχετικό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 845-3).

5 Μεθοδολογία εκτέλεσης εργασιών

5.1 Γενικά

Πριν την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας πρέπει να ελέγχεται εάν έχει γίνει διακοπή των τυχόν δικτύων που διέρχονται από την περιοχή της επέμβασης.

Ο χώρος εργασίας πρέπει να παραμένει ελεύθερος από αντικείμενα που μπορεί να δυσχεράνουν την εκτέλεση των εργασιών καθ' όλο το διάστημα της ημέρας.

Για την εκτέλεση των εργασιών απαιτείται ο ακόλουθος εξοπλισμός:

- (1) Αεροσυμπιεστής πίεσης εξόδου 0,7 MPa με ειδικά ακροφύσια για την απομάκρυνση της σκόνης
- (2) Συρματόβουρτσες χειρός και προσαρμοσμένες σε γωνιακό τροχό
- (3) Ηλεκτροπνευματική σφύρα ισχύος 300 - 800 W
- (4) Πιστολέτο κονιαμάτων
- (5) Αναμικτήρας κονιαμάτων
- (6) Ογκομετρικοί σωλήνες ή δοχεία για τη μέτρηση των αναλογιών ανάμιξης των υλικών.

5.2 Αποκατάσταση μεμονωμένων ρηγματώσεων εύρους έως 3 mm ή αποκόλλησης τοιχοποιίας από το περιβάλλον πλαίσιο σκυροδέματος

- (1) Καθαίρονται τα υπάρχοντα επιχρίσματα σε ικανό πλάτος εκατέρωθεν της ρωγμής (συνολικά 50 cm περίπου), προσεκτικά, με ελαφρά ηλεκτροπνευματική σφύρα ή/και καλέμι και σφυρί ώστε να μην προκληθεί αποσταθεροποίηση της τοιχοποιίας. Εάν η ρωγμή είναι διαμπερής καθαιρείται ανάλογα το επίχρισμα και στις δύο πλευρές του τοίχου.
- (2) Καθαρίζονται τα υπολείμματα των επιχρισμάτων με συρματόβουρτσα.
- (3) Αφαιρείται η σκόνη με νερό υπό πίεση ή πεπιεσμένο αέρα.
- (4) Τοποθετείται το ενισχυτικό πλέγμα που προβλέπεται στη Μελέτη και στερεώνεται εκατέρωθεν της ρωγμής, με ατσαλόκαρφα, διαστελλόμενα βύσματα ή με κονίαμα, χωρίς άλλη επέμβαση σφράγισης της ρωγμής.
- (5) Διαβρέχεται μέχρι κορεσμού η επιφάνεια του σκυροδέματος ή /και της τοιχοποιίας χωρίς να παραμένει επιφανειακά νερό.
- (6) Αποκαθίστανται τα επιχρίσματα.

5.3 Αποκατάσταση εκτεταμένων ρηγματώσεων (με διακλαδώσεις) εύρους έως 3 mm

Η εργασία εκτελείται σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην παρ. 5.2 με καθολική καθαίρεση του επιχρίσματος της ρηγματωμένης επιφάνειας και καθολική τοποθέτηση ενισχυτικού πλέγματος.

5.4 Αποκατάσταση ρηγματώσεων εύρους μεγαλύτερου των 3mm

Η εργασία εκτελείται σύμφωνα με όσα αναφέρονται στις παραγράφους 5.2 και 5.3 κατά περίπτωση. Πριν την τοποθέτηση του πλέγματος πρέπει να γίνει πλήρωση των ρηγματώσεων με κονίαμα σύμφωνα με τα παρακάτω:

- (1) Διευρύνονται τα χείλη των ρωγμών με αφαίρεση του συνδετικού κονιάματος και τοπικό σπάσιμο των πλίνθων αν χρειαστεί, ή γίνονται διατρήσεις επί της ρωγμής.
- (2) Απομακρύνονται τα ασταθή ή θραυσμένα υλικά από τα χείλη των ρωγμών.
- (3) Καθαρίζονται οι ρωγμές με ριπή πεπιεσμένου αέρα και διαβρέχονται μέχρι κορεσμού χωρίς να παραμένει νερό.
- (4) Εισάγεται στις ρωγμές κονίαμα πλήρωσης και σφράγισης, με μυστρί από τα διευρυμένα χείλη ή με χρήση πιστολέτου κονιαμάτων κωνικού ακροφυσίου μέσω των διατρήσεων. Σε κάθε περίπτωση η

εισαγωγή του κονιάματος πρέπει να γίνεται έτσι ώστε να εξασφαλίζεται πλήρες γέμισμα των ρωγμών με κονίαμα.

5.5 Συντήρηση

Η συντήρηση πρέπει να γίνεται επί επταήμερο με διαβροχή των κονιαμάτων μέχρι κορεσμού ή με υγρές λινάτσες (οι επιφάνειες πρέπει να παραμένουν συνεχώς υγρές).

6 Κριτήρια αποδοχής περαιωμένης εργασίας

Η εργασία θεωρείται περαιωμένη όταν έχουν ολοκληρωθεί οι εργασίες που περιγράφονται στην παρούσα, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στη Μελέτη του έργου και τα πλεονάζοντα και άχρηστα υλικά έχουν απομακρυνθεί και αποτεθεί στις περιοχές φόρτωσης του εργοταξίου.

Ενέργειες για την παραλαβή της εργασίας:.

- (1) Ελέγχεται η επιπεδότητα της επιφάνειας της τοιχοποιίας που επισκευάστηκε, οπτικά και με πήχυ.
- (2) Ελέγχεται η καλή συνάφεια του νέου επιχρίσματος με την τοιχοποιία με κρούση ελαφράς σφύρας (250 gr περίπου). Επισημαίνονται οι περιοχές ρωγμών στην επιφάνεια της τοιχοποιίας και οι θέσεις όπου ο ήχος είναι υπόκωφος.

Η εργασία γίνεται αποδεκτή όταν:

- (1) Η επιφάνεια του τμήματος της τοιχοποιίας που επισκευάστηκε είναι επίπεδη, χωρίς ανωμαλίες και σε συνέχεια με τη γειτονική επιφάνεια.
- (2) Με την κρούση δεν διαπιστώνονται κενά.

Στις θέσεις που διαπιστώθηκαν κενά πρέπει να καθαιρείται το επίχρισμα, να ανακατασκευάζεται και να ακολουθεί επανέλεγχος.

7 Τρόπος επιμέτρησης εργασιών

Η εργασία αποκατάστασης ρηγματώσεων τοίχων πλήρωσης επιμετράται σε:

- (1) Τρέχοντα μέτρα (m) ορατού ίχνους ρωγμής για μεμονωμένες ρωγμές, ανάλογα με το εύρος της, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στα Συμβατικά Τεύχη του Έργου.
- (2) Τετραγωνικά μέτρα (m²) επιφάνειας επέμβασης για διάσπαρτη ρηγμάτωση και καθολική επέμβαση ανάλογα με το εύρος των ρωγμών, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στα Συμβατικά Τεύχη του Έργου.

Στις ως άνω επιμετρούμενες μονάδες εργασιών περιλαμβάνονται:

- (1) Η προμήθεια, η μεταφορά και η προσωρινή αποθήκευση των πάσης φύσεων υλικών επί τόπου του έργου.
- (2) Η διάθεση και απασχόληση του απαιτούμενου προσωπικού.
- (3) Η μεταφορά, χρήση, συντήρηση και φύλαξη του εξοπλισμού στο εργοτάξιο.
- (4) Η συγκέντρωση των απορριμμάτων πάσης φύσεως που προκύπτουν κατά την εκτέλεση των εργασιών και η μεταφορά τους προς οριστική απόθεση.
- (5) Η πραγματοποίηση των απαιτούμενων ελέγχων σύμφωνα με την παρούσα Προδιαγραφή και η λήψη διορθωτικών μέτρων (εργασία και υλικά) εάν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις.

Παράρτημα Α (πληροφοριακό)

Όροι υγείας, ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος

A.1 Γενικά

Κατά την εκτέλεση των εργασιών θα τηρούνται οι κείμενες διατάξεις περί Μέτρων Ασφάλειας και Υγείας Εργαζομένων, οι δε εργαζόμενοι να είναι εφοδιασμένοι με τα κατά περίπτωση απαιτούμενα Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ).

Θα τηρούνται επίσης αυστηρά τα καθοριζόμενα στα εγκεκριμένα ΣΑΥ/ΦΑΥ του Έργου, σύμφωνα με τις Υπουργικές Αποφάσεις ΓΓΔΕ/ΔΙΠΑΔ/οικ/889 (ΦΕΚ/16 Β'/14-01-2003) και ΓΓΔΕ/ΔΙΠΑΔ/οικ/177 (ΦΕΚ/266 Β'/14-01-2001).

A.2 Πηγές κινδύνου κατά την εκτέλεση των εργασιών

Πέραν των συνήθων κινδύνων που εμφανίζονται στις εργασίες όλων των οικοδομικών έργων, όπως αυτοί που αφορούν τη μεταφορά, απόθεση και διακίνηση υλικών και εξοπλισμού, την χρήση ικριωμάτων, την χρήση εργαλείων χειρός ή ηλεκτροκίνητων, ως ειδικότεροι κίνδυνοι κατά την εκτέλεση της εργασίας επισημαίνονται οι σχετικοί με την ανάμιξη των συστατικών παρασκευής κονιαμάτων όταν χρησιμοποιούνται βιομηχανικής προέλευσης προϊόντα.

A.3 Μέτρα υγείας και ασφάλειας

Είναι υποχρεωτική η συμμόρφωση προς την Οδηγία 92/57/ΕΕ, στις «Ελάχιστες Απαιτήσεις Υγείας και Ασφάλειας Προσωρινών και Κινητών Εργοταξίων» (όπως ενσωματώθηκε στην Ελληνική Νομοθεσία με το Π.Δ. 305/96) και προς την Ελληνική Νομοθεσία περί υγείας και ασφάλειας (Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 159/99 κλπ).

Όταν χρησιμοποιούνται χημικές ουσίες, απαιτείται λήψη προστατευτικών μέτρων κατά περίπτωση, από το προσωπικό εκτέλεσης των εργασιών, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο Δελτίο Δεδομένων Ασφαλείας του εκάστοτε παραγωγού των υλικών (Material Safety Data Sheet, MSDS).

Ο απαιτούμενος για την εκτέλεση των έργων μηχανικός εξοπλισμός πρέπει να είναι επαρκώς συντηρημένος, σύμφωνα με τις οδηγίες των εργοστασίων κατασκευής και να επιθεωρείται από τεχνικούς του Αναδόχου προκειμένου να διαπιστωθεί ότι τα συστήματα που άπτονται άμεσα της ασφάλειας λειτουργούν ικανοποιητικά.

Οι εργαζόμενοι πρέπει σε κάθε περίπτωση να είναι εφοδιασμένοι με τα απαιτούμενα Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ), ανάλογα με το αντικείμενο και τη θέση των προς εκτέλεση εργασιών καθώς και τον τύπο του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται. Τα ΜΑΠ πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση, χωρίς φθορές, να φέρουν σήμανση CE και Δήλωση Συμμόρφωσης σύμφωνα με τις διατάξεις του καν. (ΕΕ) 2016/425 και να εμπίπτουν στα ακόλουθα Πρότυπα:

Πίνακας Α.1 – Απαιτήσεις για τα ΜΑΠ

Είδος ΜΑΠ	Σχετικό Πρότυπο
Γάντια προστασίας έναντι μηχανικών κινδύνων	ΕΛΟΤ EN 388
Βιομηχανικά κράνη ασφαλείας	ΕΛΟΤ EN 397
Προστατευτική ενδυμασία - Μηχανικές ιδιότητες - Μέθοδος δοκιμής: Αντοχή σε διάτρηση	ΕΛΟΤ EN 863
Προστατευτική ενδυμασία - Γενικές απαιτήσεις	ΕΛΟΤ EN ISO 13688
Προστασία ματιών και προσώπου για χρήση στην εργασία - Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις	ΕΛΟΤ EN ISO 16321-1
Προστασία ματιών και προσώπου κατά την εργασία - Μέρος 3: Πρόσθετες απαιτήσεις για προστατευτικά τύπου πλέγματος	ΕΛΟΤ EN ISO 16321-3
Μέσα ατομικής προστασίας - Υποδήματα τύπου ασφαλείας	ΕΛΟΤ EN ISO 20345

:

A.4 Μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος

Τα προς απόρριψη υλικά πρέπει να περισυλλέγονται και να μεταφέρονται στις προβλεπόμενες για τα άχρηστα υλικά θέσεις του εργοταξίου προς οριστική διάθεση.

Σε κάθε περίπτωση έχουν εφαρμογή οι περιβαλλοντικοί όροι του Έργου.

Βιβλιογραφία

- [1] ΚΤΣ 2016 - Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος
- [2] Ν.1568/85, "Περί υγιεινής και ασφάλειας εργαζομένων" (Α' 177).
- [3] Π.Δ. 85/91, "Προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους στον θόρυβο κατά την εργασία, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 86/188/ΕΟΚ" (Α' 38).
- [4] Π.Δ. 396/94, "Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για την χρήση απ' τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία, σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/656/ΕΟΚ" (Α' 220).
- [5] Π.Δ 397/94, Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων που συνεπάγεται κίνδυνο ιδίως για την ράχη και την οσφυϊκή χώρα των εργαζομένων σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 90/269/ΕΟΚ (Α' 221).
- [6] Π.Δ. 105/95, "Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή / και υγείας στην εργασία, σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ" (Α' 67).
- [7] Π.Δ. 305/96, "Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια έργων, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ", σε συνδυασμό με την υπ' αριθμ. 130159/7.5.97 Εγκύκλιο του Υπουργείου Εργασίας και την Εγκύκλιο 11 (Αρ. Πρωτ. Δ16α/165/10/258/ΑΦ/ 19.5.97) του ΥΠΕΧΩΔΕ, σχετικά με τα εν λόγω Π.Δ. (Α' 212)
- [8] Π.Δ.338/2001, Προστασία της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων κατά την εργασία από κινδύνους οφειλόμενους σε χημικούς παράγοντες (Α' 227).
- [9] ΚΥΑ 36259/2010, Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) - ΦΕΚ 1312Β / 24-08-2010 (Β' 1312).
- [10] ΥΑ 270999/Δ5/01-09-2022, Έγκριση εφαρμογής νέου ενιαίου τιμολογίου υπολογισμού της δαπάνης των εργασιών επισκευής για την αποκατάσταση των ζημιών σε κτίρια που έχουν πληγεί από φυσικές καταστροφές και της αντίστοιχης Στεγαστικής Συνδρομής (Β' 4663).
- [11] Κατ' εξουσιοδότηση κανονισμός (ΕΕ) 2016/364 της Επιτροπής, της 1ης Ιουλίου 2015, για την ταξινόμηση των δομικών προϊόντων με βάση τις επιδόσεις αντίδρασης στη φωτιά, σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 305/2011 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου
- [12] Κατ' εξουσιοδότηση κανονισμός (ΕΕ) 2017/1228 της Επιτροπής της 20ής Μαρτίου 2017, σχετικά με τους όρους για την ταξινόμηση, χωρίς δοκιμή, των εξωτερικών και εσωτερικών επιχρισμάτων με βάση οργανικά συνδετικά που καλύπτονται από το εναρμονισμένο πρότυπο EN 15824 και των εξωτερικών και εσωτερικών επιχρισμάτων που καλύπτονται από το εναρμονισμένο πρότυπο EN 998-1 όσον αφορά την αντίδρασή τους στη φωτιά.