

ΕΡΓΟ: Ανακατασκευή Δικτύου
Ομβρίων Τηλεφωνικού Κέντρου
κτιρίου Διοίκησης

401 ΓΕΝΙΚΟ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΟ
ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ
Αθήνα, Φεβ 2026

ΘΕΣΗ: Στρώο «ΜΠΕΛΙΑ»

ΤΕΧΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1. Αιτιολογική Έκθεση

Η παρούσα τεχνικοοικονομική έκθεση συντάσσεται κατόπιν προφορικής διαταγής της Δκής του Νοσοκομείου και αφορά την αντικατάσταση και τοποθέτηση νέας κατακόρυφης υδρορροής στην πρόσοψη του κτιρίου Διοικήσεως πλησίον του τηλεφωνικού κέντρου καθώς και στην αποκατάσταση και στεγάνωση των επιφανειών που έχουν έχουν υποστεί φθορές λόγω της υφιστάμενης δυσλειτουργικής υδρορροής.

2. Υπάρχουσα Κατάσταση

Τα όμβρια του δώματος οδηγούνται σήμερα μέσω υφιστάμενης μεταλλικής υδρορροής η οποία ξεκινάει από τον πέμπτο (5^ο) όροφο και καταλήγει στο ισόγειο επίπεδο του κτιρίου Διοικήσεως εκκενώνοντας με ελεύθερη απορροή στον προαύλιο χώρο, όπως απεικονίζονται στις φωτο (1) και (2) .

Επιπλέον, η απορροή των ομβρίων από το στέγαστρο του ισογείου πραγματοποιείται επίσης με ελεύθερη απορροή στον περιβάλλοντα χώρο, όπως φαίνεται στη φωτογραφία (3).



Φώτο (1): Όδευση υδρορροής



Φώτο (2): Απόληξη υδρορροής



Φώτο (3): Υδρορροές στεγάστρου

Εξαιτίας της κατεστραμμένης υδρορροής, παράπλευρες επιφάνειες πλησίον της υφιστάμενης κατακόρυφης όδευσης υδρορροής έχουν υποστεί εκτεταμένες φθορές και αποσαθρώσεις, όπως απεικονίζονται στην φώτο (4). Ως αποτέλεσμα, παρατηρούνται ρωγμές και αποκολλήσεις τόσο στο προστατευτικό επίχρισμα όσο και στο υφιστάμενο μονωτικό σύστημα, όπου αυτό υπάρχει. Η κατάσταση αυτή έχει οδηγήσει σε εισροή νερού και αυξημένη υγρασία σε υποκείμενους και υπερκείμενους χώρους λόγω ανεπαρκούς στεγανότητας. Παράλληλα, η ανεπαρκής απορροή των ομβρίων υδάτων, εξαιτίας ελλιπών κλίσεων/ρύσεων σε συνδυασμό με την φθαρμένη και δυσλειτουργική υφιστάμενη υδρορροή, προκαλούν λιμνάζοντα ύδατα επί των επιφανειών, γεγονός που επιτείνει περαιτέρω το πρόβλημα υγρασίας και επιταχύνει τη φθορά της κατασκευής.

Επιπλέον, ηλεκτρικά καλώδια οδεύουν πλησίον και παράλληλα της υφιστάμενης υδρορροής χωρίς επαρκή προστασία, γεγονός που εγκυμονεί κινδύνους για την ασφαλή και εύρυθμη λειτουργία της ηλεκτρικής εγκατάστασης, όπως απεικονίζεται στη φωτογραφία (4).



Φώτο (4): Φθορές επιφανειών και όδευση ηλεκτρικών καλωδίων

Επιπρόσθετα, υφίσταται ανοιγμένος αρμός στη συμβολή του κατακόρυφου τοίχου με το οριζόντιο δάπεδο (π.χ. πεζοδρόμιο, ποδιά ανοιγμάτων), μέσω του οποίου παρατηρείται εισροή υδάτων και ανάπτυξη ανιούσας υγρασίας στους υποκείμενους και υπερκείμενους χώρους, όπως απεικονίζεται στη φωτογραφία (5).



Φώτο (5): Υφιστάμενος αρμός στη συμβολή του κατακόρυφου τοίχου με το οριζόντιο δάπεδο

3. Προτεινόμενες Εργασίες

3.1 Αντικατάσταση και τοποθέτηση νέας υδρορροής

Η παρούσα τεχνική έκθεση αφορά την προμήθεια και τοποθέτηση νέας κατακόρυφης υδρορροής απορροής ομβρίων υδάτων από σκληρό PVC (u-PVC), στο πλαίσιο εργασιών αντικατάστασης της υφιστάμενης υδρορροής στο Νοσοκομείο, το οποίο βρίσκεται σε πλήρη και συνεχή λειτουργία.

Η νέα κατακόρυφη υδρορροή u-PVC διατομής Φ160 μήκους 40μ, η οποία θα τοποθετηθεί στη θέση της υφιστάμενης και θα εκκινεί από τον πέμπτο (5^ο) όροφο, προορίζεται για τη συλλογή και απαγωγή των ομβρίων υδάτων από τις οριζόντιες υδρορροές (λούκια). Η υδρορροή θα επεκτείνεται και θα οδεύει εντός του εδάφους, με τελική απορροή σε κατάλληλα διαμορφωμένο σημείο εκροής στο ρείθρο του πεζοδρομίου, όπως απεικονίζεται στη φωτογραφία (6), κατά τρόπο ώστε να διασφαλίζεται η προστασία του κελύφους του κτιρίου, η αποφυγή φαινομένων υγρασίας και φθορών, καθώς και η αποτροπή ανεξέλεγκτης απορροής στον περιβάλλοντα χώρο.



Φώτο (6): Ελεύθερη απορροή στο ρείθρο του πεζοδρομίου

Οι υφιστάμενες έξι (6) τοπικές υδρορροές που είναι εγκατεστημένες στο στέγαστρο του ισογείου και απορρέουν ελεύθερα στον προαύλιο χώρο, θα διαχειριστούν ως εξής: Οι τρεις (3) εξ αυτών θα συνδεθούν σε νέο κοινό συλλεκτήριο αγωγό u-PVC διατομής Φ100 μήκους 13μ, ο οποίος, μέσω κατάλληλης κλίσης (0,5%–1%), θα συνδεθεί με τη νέα κατακόρυφη υδρορροή διατομής Φ160, όπως απεικονίζεται στη φωτογραφία (7).

Οι λοιπές τρεις (3) υδρορροές θα συνδεθούν μέσω κοινού συλλεκτήριου αγωγού από u-PVC διατομής Φ100 μήκους 13μ, σε υφιστάμενη κατακόρυφη υδρορροή u-PVC διατομής Φ160, όπως απεικονίζεται στη φωτογραφία (8).

Η τοποθέτηση της νέας υδρορροής θα γίνει με τη χρήση κατάλληλης μεταλλικής σκαλωσιάς ή καλαθοφόρου ανυψωτικού μηχανήματος.



Φώτο (7): Σύνδεση (3) υδρορροών στεγάστρου



Φώτο (8): Σύνδεση (3) υδρορροών στεγάστρου

Οι σωλήνες θα είναι κατασκευασμένοι από σκληρό PVC (uPVC), κατάλληλο για εξωτερική χρήση, ανθεκτικό στην υπεριώδη ακτινοβολία (UV-stabilized), στις καιρικές συνθήκες και στις θερμοκρασιακές μεταβολές. Τα υλικά θα είναι σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12200-1 και θα φέρουν την απαιτούμενη σήμανση και πιστοποιήσεις. Η επιφάνειά τους θα είναι λεία, ομοιόμορφη και απαλλαγμένη από κατασκευαστικά ελαττώματα.

Οι συνδέσεις των σωλήνων θα γίνονται με μούφες που φέρουν ελαστικό δακτύλιο στεγάνωσης από EPDM ή ισοδύναμο υλικό. Η στήριξη των κατακόρυφων υδρορροών θα γίνεται με σφιγκτήρες κατάλληλους για εξωτερική χρήση, κατασκευασμένους από γαλβανισμένο χάλυβα ή PVC βαρέως τύπου, με εσωτερικό ελαστικό παρέμβυσμα για απορρόφηση κραδασμών και θερμικών διαστολών. Οι σφιγκτήρες θα αγκυρώνονται σε φέροντα στοιχεία ή συμπαγή τοιχοποιία με κατάλληλα βύσματα και ανοξείδωτες βίδες. Όλες οι βίδες και τα μικροϋλικά στερέωσης θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα ποιότητας τουλάχιστον A2 (AISI 304). Η τοποθέτηση των υδρορροών θα γίνεται κατακόρυφα και με απόλυτη ευθυγράμμιση, χωρίς παραμορφώσεις ή «κοιλίες». Οι σφιγκτήρες θα τοποθετούνται ανά αποστάσεις περίπου 1,50 έως 2,00 μέτρων και υποχρεωτικά κοντά σε καμπύλες και συνδέσεις. Ο ανώτερος σφιγκτήρας θα λειτουργεί ως σταθερό σημείο, ενώ οι υπόλοιποι θα επιτρέπουν την ολίσθηση του σωλήνα ώστε να απορροφώνται οι θερμικές διαστολές. Στο κάτω άκρο κάθε κατακόρυφης υδρορροής θα προβλέπεται σύνδεση με το υφιστάμενο δίκτυο ομβρίων ή κατάλληλο τεμάχιο εκτόνωσης ώστε να αποφεύγεται η διαβροχή της τοιχοποιίας και επέκτασή του σε ρείθρο του πεζοδρομίου στο προαύλιο χώρο του Νοσοκομείου. Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών θα πραγματοποιείται έλεγχος ευθυγράμμισης, στεγανότητας και σωστής λειτουργίας με δοκιμαστική ροή νερού.

3.2 Τοποθέτηση επίτοιχης μεταλλικής σχάρας εξωτερικής τοποθέτησης ηλεκτρικών καλωδίων

Θα εγκατασταθεί επίτοιχη κατακόρυφη μεταλλική σχάρα, μη διάτρητη, κλειστού τύπου εξωτερικού χώρου κατάλληλων διαστάσεων, μήκους 35μ για την τοποθέτηση εντός αυτού των υφιστάμενων ηλεκτρικών καλωδίων. Το κανάλι θα οδεύσει παράλληλα με την νέα υδρορροή και σε ικανή απόσταση μεταξύ τους για την αποφυγή οποιαδήποτε πιθανότητας εισροής ύδατος εντός αυτού.

Πρόκειται για καλωδιώσεις οδεύσεων (raceways) με αποσπώμενο καπάκι, οι οποίες μπορούν να τοποθετηθούν γύρω από ήδη εγκατεστημένα καλώδια (τύπου split-type, αφού ανοίγουν και κλείνουν εύκολα) χωρίς να απαιτείται η αποσύνδεσή τους. Είναι κατάλληλες για εξωτερική χρήση, αρκεί να γίνει επιλογή προϊόντων με αντοχή στην υπεριώδη ακτινοβολία (UV) και με επαρκή προστασία από υγρασία/σκόνη (βαθμός στεγανότητας IP55–IP65, εφόσον επιτευχθεί κατάλληλη στεγανοποίηση).

Στήριξη & Σταθερότητα: Στον εξωτερικό τοίχο, οι θερμοκρασιακές μεταβολές και οι άνεμοι μπορεί να προκαλέσουν διαστολές ή δονήσεις. Γι' αυτό, το κανάλι πρέπει να στηρίζεται ανά πυκνά διαστήματα (τουλάχιστον κάθε 40-50 cm, ή και ανά 25 cm για φαρδιά κανάλια) με κατάλληλες βίδες και ούπα.

Η ανάγκη για επιπλέον στεγάνωση εξαρτάται από το πόσο εκτεθειμένη σε βροχή είναι η εγκατάσταση και πόσο “κρίσιμο” είναι να παραμείνουν τελείως στεγνά τα καλώδια. Οι τυπικές σχάρες δεν είναι πλήρως υδατοστεγής από μόνες τους. Για να ανέβουμε σε επίπεδο IP55 ή IP65 (προστασία από σκόνη και εκτονωμένο νερό), απαιτούνται επιπλέον μέτρα:

Εφαρμογή Σιλικόνης στα Σημεία Ένωσης: Ένας απλός και οικονομικός τρόπος βελτίωσης της στεγανότητας είναι να εφαρμόσκει μια διαφανή σιλικόνη

ή πολυουρεθανική μαστίχη στις ενώσεις της σχάρας. Συγκεκριμένα, πριν κουμπώσει το καπάκι, τοποθετείται ένα λεπτό κορδόνι σιλικόνης κατά μήκος των άκρων της βάσης. Αφού κουμπώσει το καπάκι, η σιλικόνη θα γεμίσει το κενό μεταξύ καπακιού και βάσης, εμποδίζοντας σε μεγάλο βαθμό την εισροή νερού. Επίσης, στις συναρμογές μεταξύ δύο τεμαχίων (εκεί που ενώνονται δύο σχάρες) τοποθετείται σιλικόνη περιμετρικά πριν κουμπώσει το σύνδεσμο ή το καπάκι. Στο άνω άκρο μιας κάθετης διαδρομής, συνιστάται η γέμιση με σιλικόνη ή τοποθέτηση τάπας με φλάντζα, ώστε το νερό να μην μπορεί να μπει από πάνω και να κυλήσει εσωτερικά. Να χρησιμοποιηθεί σιλικόνη ανθεκτική στην UV ακτινοβολία (υπάρχουν ειδικές “εξωτερικού χώρου” που δεν κιτρινίζουν/σκληραίνουν). Με αυτά τα μέτρα, πρακτικά επιτυγχάνεται ένας βαθμός στεγανότητας κοντά στο IP54–IP55.

Χρήση Παρεμβυσμάτων ή Ταινιών Σφράγισης: Τοποθετούνται λεπτές αυτοκόλλητες ταινίες αφρολέξ/νεοπρενίου (weatherstrip) κατά μήκος των πλευρών όπου ακουμπά το καπάκι, πριν το κουμπώσουν. Αυτές λειτουργούν σαν παρεμβύσματα (gaskets) συμπιέζονται και προσφέρουν μια έξτρα μονωτική στρώση έναντι νερού. Αυτό μπορεί να είναι αποτελεσματικό, αρκεί η σχάρα να μπορεί ακόμα να κουμπώσει σωστά με το πάχος της ταινίας. Εναλλακτικά, υπάρχουν ειδικές λωρίδες ελαστικού που μπορεί να πωλούνται για συγκεκριμένες σειρές καναλιών στεγανών – έλεγχος αν ο κατασκευαστής προσφέρει κάτι τέτοιο.

Στεγανή Διέλευση σε Κουτιά/Τερματισμούς: Εκεί όπου τα καλώδια μπαίνουν ή βγαίνουν από το κανάλι (π.χ. σε ένα στεγανό κουτί διακλάδωσης IP55), θα πρέπει να διατηρηθεί και η στεγανότητα του κουτιού. Χρησιμοποίηση σιλικόνης περιμετρικά στο σημείο επαφής του καναλιού με το κουτί ή λάστιχα/αφρώδη υλικά για την γέμιση των κενών. Αν το κουτί έχει ειδικό αντάπτορα για ένωση με κανάλι, να χρησιμοποιηθεί. Ομοίως, στα τελειώματα κάτω χαμηλά, να μην υπάρχει άνοιγμα από όπου νερά που τυχόν κυλούν στον τοίχο να μπαίνουν μέσα.

Αποφυγή Συγκέντρωσης Νερού: Σχεδιασμός της διαδρομής έτσι ώστε, εάν εισχωρήσει νερό, να μπορεί να αποστραγγιστεί. Π.χ. αν η σχάρα καταλήγει προς τα κάτω, φροντίστε στο χαμηλότερο σημείο να υπάρχει είτε μια μικρή οπή στραγγίσματος (drain hole) είτε να μην είναι απόλυτα σφραγισμένο, ώστε να μη λιμνάζουν νερά εσωτερικά. Αντίθετα, στην κορυφή μιας όδευσης να τοποθετηθεί καλή στεγανοποίηση για να μην μπαίνει νερό από πάνω. Γενικά, μια κλίση ~1-2° (αν είναι διακριτή) μπορεί να βοηθήσει το νερό να φύγει προς τα έξω από την άκρη.

Η τοποθέτηση του της νέας θα γίνει με τη χρήση κατάλληλης μεταλλικής σκαλωσιάς ή καλαθοφόρου ανυψωτικού μηχανήματος.

3.3 Αποκατάσταση και στεγανοποίηση τοιχοποιίας

Οι τοιχοποιίες που έχουν υποστεί φθορές λόγω υγρασίας απαιτούν την εφαρμογή συνδυασμού επισκευαστικών και στεγανωτικών μέτρων. Πριν από την τοποθέτηση της νέας κατακόρυφης υδρορροής θα πραγματοποιηθούν οι ακόλουθες εργασίες:

Αποκατάσταση ρωγμών και φθαρμένων επιφανειών: Αρχικά αποξέονται/αφαιρούνται όλα τα σαθρά υλικά (π.χ. ξεφλουδισμένα επιχρίσματα, ξεκολλημένα χρώματα ή διαβρωμένα κονιάματα) μέχρι να αποκαλυφθεί υγιές υπόστρωμα. Οι ρωγμές ανοίγονται σε σχήμα V ή U

(αναλόγως του πλάτους) και καθαρίζονται από σκόνες. Για μικρορωγμές και τριχοειδείς ρηγματώσεις, μπορεί να εφαρμοστεί εμποτισμός με κατάλληλο ρητινούχο υλικό ή ένεμα (injection) χαμηλού ιξώδους, που θα σφραγίσει σε βάθος τους πόρους του υλικού. Σε περιπτώσεις ανερχόμενης υγρασίας (ανιούσα μέσω τριχοειδών) μπορεί να απαιτηθεί δημιουργία οριζόντιου φράγματος υγρασίας – π.χ. με έγχυση πυριτικού/σιλανικού διαλύματος στη βάση της τοιχοποιίας, το οποίο δημιουργεί υδρόφοβο φράγμα και εμποδίζει την ανοδική μεταφορά υγρασίας. Στη συνέχεια, οι μεγαλύτερες ρωγμές και οι αποξηλωμένες περιοχές επιδιορθώνονται με τσιμεντοειδές επισκευαστικό κονίαμα κατάλληλο για τοιχοποιίες. Προτιμάται έτοιμο κονίαμα επισκευής με πολυμερή τροποποίηση (ρητινούχο) για καλύτερη πρόσφυση και μειωμένη συρρίκνωση – π.χ. κατηγορίας R2 κατά EN 1504-3 (εάν δεν είναι φέρουσα ρωγή) ή ινοπλισμένο κονίαμα για σοβάδες. Εφαρμόζεται αφού διαβραχεί ελαφρά το υπόστρωμα και ενδεχομένως προηγηθεί αστάρι πρόσφυσης. Οι ανωτέρω εργασίες αποκατάστασης **θα πραγματοποιηθούν σε ζώνη εκatéρωθεν 1 μ της υδρορροής και ο χρωματισμός των εν λόγω επιφανειών θα πραγματοποιηθεί σε απόχρωση επιλογής της Υπηρεσίας.** Σε τοιχοποιίες με έντονη υγρασία και άλατα, συστήνεται η χρήση ειδικών “αναπνέοντων” κονιαμάτων αποκατάστασης (τύπου Sanoa ή SikaMur κ.λπ.) που επιτρέπουν στη φέρουσα τοιχοποιία να εκπνεύσει υδρατμούς χωρίς να παγιδεύουν υγρασία. Αυτά τα υλικά έχουν πορώδη δομή που διαχέει τους υδρατμούς και άρα στεγνώνουν την τοιχοποιία, ενώ παράλληλα είναι υδρόφοβα ώστε να μην επιτρέπουν νέα εισροή υγρασίας. Μετά την ωρίμανση των επισκευαστικών κονιαμάτων, οι επιφάνειες μπορούν να ασταρωθούν (π.χ. με ένα ακρυλικό αστάρι βαθιάς διείσδυσης) και να βαφούν με υδροφοβική βαφή πρόσφυσης ή/και να εμποτιστούν με διαφανές υδατοαπωθητικό υλικό σιλανικών/σιλοξανικών ενώσεων. Ειδικότερα, συνιστάται η εφαρμογή διάφανου υδροφοβικού εμποτισμού σε εμφανείς ή βαμμένες τοιχοποιίες, ώστε να δημιουργηθεί μια αόρατη προστατευτική στρώση που απωθεί το νερό της βροχής. Υλικά όπως το π.χ Sikagard-700 S (σιλοξανική βάση) χρησιμοποιούνται ως υδατοαπωθητικές, άχρωμες επιστρώσεις προστασίας σε απορροφητικά υποστρώματα, όπως σκυρόδεμα, σοβάς, τούβλα κ.λπ., μειώνοντας δραστικά την απορρόφηση νερού από την επιφάνεια. Αυτή η υδρόφοβη προστασία δεν αλλάζει την όψη της τοιχοποιίας και επιτρέπει στο υπόστρωμα να αναπνέει (διαπνέον), αποτρέποντας μελλοντικές φθορές από υγρασία και μούχλα.

Σφράγιση αρμού μεταξύ τοιχοποιίας και πεζοδρομίου και αρμού στεγάστρου: Ο περιμετρικός αρμός που σχηματίζεται στη συμβολή του κατακόρυφου τοίχου με το οριζόντιο δάπεδο (π.χ. πεζοδρόμιο, ποδιά ανοιγμάτων) καθώς και ο πλευρικός αρμός μεταξύ στεγάστρου και τοιχοποιίας είναι κρίσιμος για την αποτροπή εισροής νερού στις παράπλευρες επιφάνειες. Πολλές φορές, το νερό της βροχής αναπηδά από το έδαφος και διεισδύει σε αυτό το σημείο, προκαλώντας απορροφήσεις και ανοδική υγρασία. Για την αντιμετώπιση, σε μήκος 40 μ θα πραγματοποιηθούν τα ακόλουθα:

1. Προεργασία: Καθαρίζεται σχολαστικά ο υπάρχων αρμός από κάθε σαθρό υλικό, χώμα, παλιά σφραγιστικά ή ρύπους. Αν ο αρμός είναι πολύ στενός, διευρύνεται ελαφρώς (με τροχό ή εργαλείο) ώστε να αποκτήσει επαρκές άνοιγμα και βάθος για να δεχτεί νέο υλικό σφράγισης. Ο πυθμένας του αρμού ρυθμίζεται σε κατάλληλο βάθος (συνήθως ~½ του πλάτους) – αν χρειάζεται, τοποθετείται κορδόνι υποστήριξης (backer rod) από αφρώδες

υλικό, που θα καθορίσει το σωστό προφίλ σφράγισης και δεν θα επιτρέψει στο σφραγιστικό να κολλήσει στον πυθμένα.

2. Αστάρωμα: Στα πλαϊνά τοιχώματα του αρμού (πορώδη υλικά όπως σοβάς, σκυρόδεμα ή πέτρα) εφαρμόζεται ειδικό αστάρι πρόσφυσης για σφραγιστικά, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Π.χ. σε πολυουρεθανικά σφραγιστικά χρησιμοποιείται συχνά Primer-PU για καλύτερη πρόσφυση σε πορώδη υποστρώματα.

3. Σφράγιση: Μετά την προετοιμασία, εφαρμόζεται στο αρμό μια ελαστική μαστίχα ενός συστατικού (σφραγιστικό αρμών) κατάλληλη για εξωτερική χρήση. Ενδεδειγμένοι τύποι είναι οι πολυουρεθανικές μαστίχες ή οι σύγχρονες MS-polymer υβριδικές μαστίχες, που παρουσιάζουν υψηλή πρόσφυση και αντοχή. Τα πολυουρεθανικά σφραγιστικά ειδικότερα δημιουργούν ένα στιβαρό, ελαστικό φράγμα έναντι δυσμενών συνθηκών, προστατεύοντας την τοιχοποιία από υγρασία και UV ακτινοβολία και αντέχουν σε θερμοκρασιακές μεταβολές, παγετό, βροχή και ήλιο. Για παράδειγμα, προϊόν όπως π.χ το Durostick Duroflex-PU είναι ελαστομερής πολυουρεθανική μαστίχα υψηλής πρόσφυσης, ανθεκτική στην UV ακτινοβολία, στον παγετό και στις μηχανικές καταπονήσεις, δεν εκπέμπει λιπαντικά (δεν “λαδώνει”) και δεν επηρεάζεται από γλυκό ή θαλασσινό νερό. Τέτοιου τύπου σφραγιστικά μπορούν να βαφούν μετά την ωρίμανσή τους και είναι κατάλληλα για αρμούς σε εύρος περίπου 6–30 mm πλάτους και 3–15 mm βάθους (με χρήση κορδονιού). Διατηρούν μόνιμα ελαστικότητα, επιτρέποντας τις μικροκινήσεις μεταξύ τοίχου και δαπέδου χωρίς να διαρρηγνύονται. Εναλλακτικά, μαστίχες υβριδικής τεχνολογίας MS Polymer (π.χ. σφραγιστικά βασισμένα σε τροποποιημένα σιλανικά πολυμερή) προσφέρουν παρόμοια ελαστικότητα και συχνά ακόμη μεγαλύτερη αντοχή στην UV ακτινοβολία (δεν κιτρινίζουν με τον χρόνο).

4. Μόρφωση λουκιού: Αμέσως μετά την έκχυση/εφαρμογή, η μαστίχα διαμορφώνεται (με σπάτουλα ή ειδική σπάτουλα αρμών) σε ένα κοίλο προφίλ “λουκιού” στη γωνία τοίχου-δαπέδου. Το κοίλο αυτό σφραγιστικό φάλτσο εξασφαλίζει ότι δεν θα λιμνάζουν νερά επάνω στον αρμό και μεγαλώνει την επιφάνεια πρόσφυσης στα χείλη. Η εργασία ολοκληρώνεται αφού λειανθεί η επιφάνεια του σφραγιστικού (με σαπουνόνερο για ομαλό φινίρισμα) και αφεθεί να πολυμεριστεί πλήρως. Το τελικό ελαστικό σφράγισμα λειτουργεί ως μόνιμη φραγή στο σημείο μετάβασης πεζοδρομίου-τοίχου, αντέχοντας σε ήλιο, βροχή, παγετό και μηχανικές καταπονήσεις (ακόμη και σε καθαρισμούς του δαπέδου με πιεστικό μηχάνημα). Σύμφωνα με τις προδιαγραφές των υλικών, οι σύγχρονες πολυουρεθανικές μαστίχες υψηλής αντοχής μπορούν να παραμείνουν χωρίς αστοχία για πολλά χρόνια σε εξωτερικό περιβάλλον.

5. Έλεγχος πλακιδίων πεζοδρομίου: Θα πραγματοποιηθεί έλεγχος συναρμογής πλακιδίων του πεζοδρομίου κατά μήκος των 25μ της πρόσοψης του κτιρίου Διοίκησης και αποκατάσταση τους με στεγανωτικό υλικό, όπου απαιτείται.

5. ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Οι εργασίες εκτελούνται όπως αναλύονται στην τεχνική περιγραφή της παρούσας ΤΟΕ και σύμφωνα με τις ισχύουσες ΠΕΤΕΠ. Αναλυτικά θα γίνουν οι παρακάτω εργασίες:

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
1	Εγκατάσταση εργοταξίου – μέτρα ασφαλείας, σήμανση, προστασία διερχομένων, προσωρινές καλύψεις/στεγάστρα όπου απαιτείται.
2	Αποξήλωση και απομάκρυνση υφιστάμενης μεταλλικής κατακόρυφης υδρορροής
3	Προμήθεια και τοποθέτηση νέας κατακόρυφης υδρορροής ομβρίων από u-PVC διατομής Φ160 και μήκους 40μ, από στάθμη 5 ^{ου} ορόφου έως ρείθρο πεζοδρομίου και συνδέσεις σιφωνίων υδρορροής σε αυτή
4	Προμήθεια και τοποθέτηση συλλεκτήριου αγωγού u-PVC Φ100, μήκους 13μ για σύνδεση τριών (3) υδρορροών στεγάστρου με τη νέα υδρορροή Φ160
5	Προμήθεια και τοποθέτηση συλλεκτήριου αγωγού u-PVC Φ100, μήκους 13μ για σύνδεση τριών (3) υδρορροών στεγάστρου με υφισταμένη υδρορροή Φ160
6	Προμήθεια και τοποθέτηση επίτοιχης κατακόρυφης μεταλλικής σχάρας, μη διάτρητης με καπάκι, μήκους 35μ, κλειστού τύπου εξωτερικού τοποθέτησης για ηλεκτρικά καλώδια παράλληλα με τη νέα υδρορροή
7	Αποκατάσταση ρωγμών, τριχοειδών οπών και φθαρμένων επιφανειών τοιχοποιίας με τσιμεντοειδές επισκευαστικό υλικό σε ζώνη εκατέρωθεν 1 μ της υδρορροής και χρωματισμός της εν λόγω επιφανείας σε χρώμα επιλογής της Υπηρεσίας.
8	Κατασκευή λουκιού τεταρτοκυκλικής μορφής από τσιμεντοκονία στη συμβολή τοίχου–δαπέδου
9	Έλεγχος πλακιδίων πεζοδρομίου και αποκατάστασή τους όπου απαιτείται.
10	Έλεγχος στεγανότητας και λειτουργίας υδρορροών με δοκιμαστική ροή νερού
11	Τελικοί καθαρισμοί, αποκομιδή προϊόντων καθαιρέσεων, παράδοση χώρων σε πλήρη λειτουργία

5. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

α. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λάβει γνώση των χώρων και των ιδιαίτερων συνθηκών λειτουργίας του Νοσοκομείου και να εκτελέσει τις εργασίες με τρόπο που να προκαλεί τη μικρότερη δυνατή όχληση.

β. Οι καθαιρέσεις/αποξηλώσεις θα εκτελεστούν με ιδιαίτερη προσοχή, με μέτρα περιορισμού σκόνης/θορύβου και με πλήρη αποκομιδή προϊόντων καθάισης.

γ. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εφαρμόσει όλα τα απαραίτητα μέτρα ΥΑΕ, να προστατεύει εργαζόμενους και διερχόμενους και να αποκαθιστά άμεσα τυχόν ζημιές σε εγκαταστάσεις/δομικά στοιχεία που θα προκληθούν από τις εργασίες του.

δ. Όλα τα υλικά (ασφαλτικές μεμβράνες, αστάρια, μαστίχες, γεωυφάσματα, εξαρτήματα υδρορροών, υλικά επιστρώσεων, υδρορροές κ.λπ.) θα φέρουν σήμανση CE και θα συνοδεύονται από τεχνικά φυλλάδια/πιστοποιητικά.

ε. Οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή, τις ισχύουσες ΠΕΤΕΠ, τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης και τις οδηγίες της επίβλεψης.

στ. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να διασφαλίσει ότι οι κλίσεις/ρύσεις οδηγούν απρόσκοπτα τα όμβρια στα στόμια/φρεάτια και ότι δεν δημιουργούνται λιμνάζοντα ύδατα.

ζ. Για το δίκτυο ομβρίων, ο Ανάδοχος υποχρεούται να εξασφαλίσει την ορθή λειτουργία (συνδέσεις, στεγανότητα, στηρίξεις, κλίσεις, καθαρισμοί), και να παραδώσει το σύστημα σε πλήρη λειτουργία.

η. Προϊόντα καθαίρεσης/αποξήλωσης θα απομακρύνονται άμεσα και θα μεταφέρονται σε κατάλληλα μέσα συλλογής (container), με ευθύνη του Αναδόχου.

θ. Τυχόν διατρήσεις/επεμβάσεις σε δομικά στοιχεία θα γίνονται μόνο κατόπιν έγκρισης της επίβλεψης.

ι. Στις τιμές όλων των εργασιών περιλαμβάνονται όλα τα υλικά, μικροϋλικά, μεταφορές, ικριώματα/μέσα πρόσβασης, προστασίες, αποκομιδές και κάθε άλλη εργασία που απαιτείται για πλήρως περαιωμένο αποτέλεσμα.

ια. Ο Ανάδοχος θα εκτελέσει τελικούς ελέγχους (λειτουργία υδρορροών/φρεατίων, έλεγχος ραφών/ανυψώσεων μεμβρανών, αποκατάσταση αστοχιών) και θα παραδώσει τους χώρους καθαρούς και λειτουργικούς.

ιβ. Οι εργασίες δύνανται να εκτελεστούν και εκτός συνήθους ωραρίου/ημερών, εφόσον απαιτηθεί για την ελαχιστοποίηση όχλησης, κατόπιν συνεννόησης με την Τεχνική Υπηρεσία.

ιγ. **Οι αναγραφόμενες τιμές προμέτρησης που αναφέρονται στην εν λόγω ΤΟΕ είναι ενδεικτικές. Ο υποψήφιος ανάδοχος που θα υποβάλλει προσφορά υποχρεούται να προβεί στις απαιτούμενες προμετρήσεις, οι οποίες αποτελούν μέρος της συμβατικής του υποχρέωσης.**

6. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ – ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΙΝΑΚΑ)

Α/Α	ΕΡΓΑΣΙΑ	Ε/Μ	Τ/Μ (Κ.Α)	ΔΑΠΑΝΗ (€)
1	Εγκατάσταση εργοταξίου – μέτρα ασφαλείας, σήμανση, προστασία διερχομένων, προσωρινές καλύψεις/στεγάστρα όπου απαιτείται.	1		
2	Αποξήλωση και απομάκρυνση υφιστάμενης μεταλλικής κατακόρυφης υδρορροής	1		
3	Προμήθεια και τοποθέτηση νέας κατακόρυφης υδρορροής ομβρίων από u-PVC διατομής Φ160 μήκους 40μ, από στάθμη 5 ^{ου} ορόφου έως ρείθρο πεζοδρομίου και συνδέσεις σιφωνίων υδρορροής σε αυτή	1		
4	Προμήθεια και τοποθέτηση συλλεκτήριου αγωγού u-PVC Φ100 μήκους 13μ για σύνδεση τριών (3) υδρορροών στεγάστρου με τη νέα υδρορροή Φ160	1		
5	Προμήθεια και τοποθέτηση συλλεκτήριου αγωγού u-PVC Φ100 μήκους 13μ για σύνδεση τριών (3) υδρορροών στεγάστρου με υφισταμένη υδρορροή Φ160	1		
6	Προμήθεια και τοποθέτηση επίτοιχης κατακόρυφης μεταλλικής σχάρας, μη διάτρητης με καπάκι, μήκους 35μ, κλειστού τύπου εξωτερικού τοποθέτησης για ηλεκτρικά	1		

	καλώδια παράλληλα με τη νέα υδρορροή			
7	Αποκατάσταση ρωγμών, τριχοειδών οπών και φθαρμένων επιφανειών τοιχοποιίας με τσιμεντοειδές επισκευαστικό υλικό σε ζώνη εκατέρωθεν 1 μ της υδρορροής και χρωματισμός των εν λόγω επιφανειών θα πραγματοποιηθεί σε απόχρωση επιλογής της Υπηρεσίας	1		
8	Κατασκευή λουκιού τεταρτοκυκλικής μορφής από τσιμεντοκονία στη συμβολή τοίχου–δαπέδου	1		
9	Έλεγχος πλακιδίων πεζοδρομίου και αποκατάστασή τους όπου απαιτείται.	1		
10	Έλεγχος στεγανότητας και λειτουργίας υδρορροών με δοκιμαστική ροή νερού	1		
11	Τελικοί καθαρισμοί, αποκομιδή προϊόντων καθαιρέσεων, παράδοση χώρων σε πλήρη λειτουργία	1		
	Άθροισμα			
	ΦΠΑ 24%			
	ΣΥΝΟΛΟ			

Στην τελική προσφερόμενη τιμή εμπεριέχονται οι κρατήσεις της Υπηρεσίας

Αθήνα, Φεβρουάριος 2026

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο
ΔΙΟΙΚΗΤΗΣ

Η ΔΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Ο
ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Ιωάννης Ζάγκας
Ταξίαρχος

Γεωρ. Τολιόπουλος
Μηχ/γος Μηχ/κός

Ιωάννης Θωμαΐδης
Μηχ/γος Μηχ/κός