

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ



**«Αποκατάσταση ζημιών του κτιριακού συγκροτήματος του
Ευρωπαϊκού Οργανισμού CEDEFOP στη Θεσσαλονίκη»**

2.100.000,00 ευρώ

Μάρτιος 2011

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το έργο αφορά στις εργασίες ενίσχυσης και αποκατάστασης των ζημιών που εμφανίστηκαν στις εγκαταστάσεις του Ευρωπαϊκού Οργανισμού CEDEFOP (European Centre for the Development of Vocational Training) στη Θεσσαλονίκη καθώς επίσης στις εργασίες διαρρύθμισης στο εσωτερικό και στον περιβάλλοντα χώρο του παιδικού σταθμού και στις εργασίες ολοκλήρωσης της εσωτερικής περιμετρικής οδού στη Β.Δ. πλευρά του κτιριακού συγκροτήματος.

Το συγκρότημα βρίσκεται στην εκτός σχεδίου περιοχή του Δήμου Πυλαίας Θεσσαλονίκης, σε αγροτεμάχιο εμβαδού περίπου 14,4 στρεμμάτων και αποτελείται από κτίρια συνολικού εμβαδού 9.500τ.μ. περίπου.

Το έργο έχει ως σκοπό την εξασφάλιση της λειτουργικότητας και αισθητικής σε διάφορα σημεία του συγκροτήματος η οποία διαταράχτηκε λόγω γεωτεχνικών προβλημάτων (διαφορικές καθιζήσεις, διατμητική κίνηση λόγω ολίσθησης υπεδάφους και καθιζήσεις σε επανεπιχώσεις του αύλειου χώρου), την ενίσχυση μεμονωμένων δομικών στοιχείων όπως προέκυψε από τον στατικό έλεγχο των κτιρίων, τη διαμόρφωση χώρου παιδικού σταθμού σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και τις ανάγκες του Οργανισμού και τέλος την ολοκλήρωση της διαμόρφωσης του περιβάλλοντος χώρου του συγκροτήματος.

2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ – ΒΑΣΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Στο αντικείμενο της εργολαβίας περιλαμβάνονται οι εξής εργασίες:

1. Υποθεμελίωση του κτιρίου 4 με μικροπασσάλους
2. Φρεατοπάσσαλοι ενίσχυσης υπεδάφους προ της ράμπας προς τον υπόγειο χώρο στάθμευσης
3. Ενίσχυση μεμονωμένων δομικών στοιχείων
4. Επεμβάσεις (κατασκευή πλάκα σκυροδέματος θεμελιωμένη σε μικροπασσάλους και στεγνωτικό διάφραγμα τσιμεντομπεντονίτη) στον ΒΑ αύλειο χώρο πίσω από το κτίριο 2 για αντιμετώπιση καθιζήσεων και προστασία από υπόγεια νερά.
5. Διαμόρφωση χώρου παιδικού σταθμού στο κτίριο 4 σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και τις ανάγκες του οργανισμού
6. Επεμβάσεις στον ΒΔ αύλειο χώρο για τη διαμόρφωση του σε κυκλοφορούμενη εσωτερική οδό

7. Επεμβάσεις εξυγίανσης σε διάφορα σημεία του περιβάλλοντος χώρου για αντιμετώπιση καθιζήσεων
8. Επισκευές ζημιών και φθορών σε διάφορα σημεία των κτιρίων και του αύλειου χώρου

Για την υλοποίηση των παραπάνω προβλέπεται να εκτελεσθούν στα πλαίσια της εργολαβίας τα παρακάτω είδη εργασιών:

- α. Εργασίες καθαίρεσης, αποκατάστασης και μερικής επανεγκατάστασης οικοδομικών στοιχείων
- β. Εργασίες καθαίρεσης, αποθήκευσης και επανεγκατάστασης ηλεκτρομηχανολογικού (Η/Μ) εξοπλισμού
- γ. Εργασίες κατασκευής μικροπασσάλων και φρεατοπασσάλων.
- δ. Εργασίες κατασκευής πλακών από οπλισμένο σκυρόδεμα και ενίσχυσης υφιστάμενων ενίσχυσης δομικών στοιχείων (πλακών και δοκών)
- ε. Οικοδομικές εργασίες
- στ. Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες
- ζ. Εργασίες αποχέτευσης ομβρίων και αποστράγγισης
- η. Εργασίες ασφαλτικών και διαγράμμισης
- θ. Εργασίες εγκατάστασης και συντήρησης πρασίνου
- ι. Εργασίες Ο.Κ.Ω.

Αναλυτικά οι εργασίες περιγράφονται στο κεφάλαιο 4.

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΑΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ

Το συγκρότημα βρίσκεται στη θέση «Τρεις Τούμπες» στην εκτός σχεδίου περιοχή του Δήμου Πυλαίας Θεσσαλονίκης (ενδεικτικός χάρτης της περιοχής του έργου συνημμένος στο τέλος της παρούσας). Είναι κατασκευασμένο σε επικλινές οικόπεδο διαστάσεων 95x200μ. περίπου, με πρόσοψη μήκους 95μ. στην κατάντη οδό Ευρώπης (φωτ. 1). Αποτελείται από έξι συνεχόμενα κτίρια που σχηματίζουν σε κάτοψη σχήμα Γ: τα κτίρια 1 και 2 διατάσσονται παράλληλα προς την πρόσοψη κοντά στη βόρειο-ανατολική (ανάντη) πλευρά του αγροτεμαχίου ενώ τα κτίρια 3 και 4 κάθετα στον άξονα των προηγούμενων κοντά στην βορειοδυτική πλευρά του αγροτεμαχίου. Τα κτίρια 5 και 6 αποτελούν μικρά τμήματα-επεκτάσεις των κτιρίων 1 και 2. Όλα τα κτίρια περιλαμβάνουν υπόγειο και ισόγειο, τα δε κτίρια 1 και 2 διαθέτουν τρεις επιπλέον ορόφους. Ο περιβάλλον χώρος είναι διαμορφωμένος σε επίπεδα με χρήσεις πρασίνου, χώρων συγκέντρωσης και εσωτερικής κυκλοφορίας και στάθμευσης αυτοκινήτων. Οι αποτυπώσεις των κτιρίων περιλαμβάνονται στις διαθέσιμες αρχιτεκτονικές μελέτες.



Φωτ.1: Γενική άποψη του κτιριακού συγκροτήματος του CEDEFOP (ενδεικτική, δεν αποτελεί συμβατικό στοιχείο)

Τα αίτια των προβλημάτων που εμφανίστηκαν στις εγκαταστάσεις είναι κυρίως γεωλογικής-γεωτεχνικής φύσεως και περιγράφονται αναλυτικά στις διαθέσιμες γεωτεχνικές μελέτες. Λόγω αυτών:

- το κτίριο 4 έχει υποστεί έντονη διαφορική καθίζηση και παρουσιάζει στροφή με αποτέλεσμα να έχουν εμφανιστεί ρηγματώσεις και στρεβλώσεις σε στοιχεία πλήρωσης. Το κτίριο αυτό έχει τεθεί εκτός λειτουργίας από το 2009.
- τα δύο πλευρικά ανεξάρτητα τοιχεία της ράμπας εισόδου στον υπόγειο χώρο στάθμευσης του κτιρίου 1 έχουν αποκολληθεί από τα τοιχεία του υπογείου.
- τα τοιχεία της περίφραξης έχουν ρηγματωθεί σχεδόν κατακόρυφα σε δύο σημεία στη ΒΔ πλευρά και σε ένα σημείο στην ΝΑ πλευρά. Στρεβλώσεις έχουν εμφανιστεί στα κιγκλιδώματα.
- το αμφιθέατρο και η κεντρική πλατεία στον αύλειο χώρο, καθώς και ο χώρος στάθμευσης πλησίον αυτής, έχουν ρηγματωθεί και έχουν εμφανισθεί καθιζήσεις και στρεβλώσεις στα κιγκλιδώματα

Επίσης λόγω συνίζησης υλικών επανεπίχωσης έχουν εμφανισθεί προβλήματα καθιζήσεων στον ανάντη των κτιρίων (ΒΑ) αύλειο χώρο, στο δεύτερο επίπεδο (πατάρι) στο αίθριο του εστιατορίου στην ίδια περιοχή καθώς επίσης και στο δάπεδο στη βάση της εξωτερικής κλίμακας ανόδου προς την ανεξάρτητη είσοδο των συνεδριακών χώρων στην ΝΔ πλευρά του κτιρίου 4.

Κατά τη λειτουργία των έργου, έχουν εντοπιστεί και άλλου είδους προβλήματα όπως ελλιπής κλιματισμός της συνεδριακής αίθουσας Ρουσώ και μικροφθορές σε εξωτερικά επιχρίσματα και ψευδοροφές.

Τέλος, σύμφωνα με τις ανάγκες του οργανισμού, απαιτείται η ανακατασκευή του υπάρχοντος παιδικού σταθμού με νέα διαρρύθμιση έτσι ώστε να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας και οι ανάγκες του Οργανισμού.

Για την αντιμετώπιση των παραπάνω θεμάτων προβλέπονται γενικώς τα έργα που προαναφέρθηκαν στο κεφάλαιο 2.

4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

4.1 Οικοδομικές εργασίες

4.1.1 Προεργασίες-καθαιρέσεις στο υπόγειο και ισόγειο του κτιρίου 4

Οι εργασίες αυτές προβλέπονται για την προετοιμασία των χώρων προκειμένου να γίνουν οι εργασίες κατασκευής των μικροπασσάλων και οι εργασίες ενίσχυσης πλακών και δοκών. Περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

4.1.1.1 Υπόγειο

- Απομονώνεται με προσωρινό γυψότοιχο ένα τμήμα του υπογείου χώρου στάθμευσης στο κτίριο 2 –όπως φαίνεται στα σχέδια καθαιρέσεων- για την προσωρινή αποθήκευση των Η/Μ μονάδων και του υπόλοιπου εξοπλισμού. Ο χώρος είναι προσβάσιμος από μεταλλική δίφυλλη θύρα.
- Κατασκευάζεται προσωρινός γυψότοιχος στον διάδρομο του κτιρίου 3, προκειμένου να απομονωθεί για λόγους ασφάλειας και καθαριότητας ο χώρος των εργασιών από το υπόλοιπο τμήμα του υπογείου.
- Απομακρύνονται προσωρινά και αποθηκεύονται με ευθύνη του αναδόχου στον προσωρινό χώρο αποθήκευσης στον υπόγειο χώρο στάθμευσης ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός των χώρων του κτιρίου 4 όπως προβλέπεται στη σχετική μελέτη..
- Απομακρύνονται προσωρινά και αποθηκεύονται με ευθύνη του αναδόχου στον προσωρινό χώρο αποθήκευσης , η κινητή επίπλωση και ο εξοπλισμός του παιδικού σταθμού (έπιπλα, παιχνίδια, διάκοσμος κ.α.) τα οποία με το πέρας των εργασιών επανατοποθετούνται.
- Καθαίρονται οι βάσεις των Η/Μ εγκαταστάσεων από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα.
- Καθαίρονται όλα τα εξωτερικά και εσωτερικά κουφώματα. Όσα κουφώματα προβλέπεται από τη μελέτη να επαναχρησιμοποιηθούν, καθαίρονται προσεκτικά, συντηρούνται και αποθηκεύονται μέχρι την επανατοποθέτησή τους.
- Καθαίρονται οι ψευδοροφές, οι Η/Μ εγκαταστάσεις, τα είδη υγιεινής και η κουζίνα του παιδικού σταθμού.
- Καθαίρονται όλες οι εσωτερικές τοιχοποιίες.
- Καθαίρεται κάθε τύπου επίστρωση στα δάπεδα (τσιμεντοκονία, μοκέτες, πλακίδια) και τα αρμοκάλυπτρα των δαπέδων, μέχρι την αποκάλυψη της εδαφόπλακας.
- Καθαίρεται με αδιατάρακτη κοπή τμήμα του διαχωριστικού τοιχίου από σκυρόδεμα και οπτοπλινθοδομή μεταξύ του χώρου Υ54 και του cour-anglaise, σε όλο το πλάτος του χώρου και μέχρι το ύψος της δοκού.
- Καθαίρονται με αδιατάρακτη κοπή δύο ανοίγματα τετράγωνου σχήματος στο εξωτερικό τοίχιο της πρόσοψης του παιδικού σταθμού, στους χώρους WC και κουζίνας. Επίσης διανοίγεται οπή για τη διέλευση του αεραγωγού του απορροφητήρα.
- Αφαιρείται η μεταλλική σχάρα επικάλυψης του cour-anglaise.
- Στον ανεξάρτητο χώρο του υπογείου 'Υ70-Computer Room' και 'Υ71-Προθάλαμος' (Χώρος αποθήκευσης άλατος στην αρχική μελέτη) καθαίρεται το δάπεδο και η

εξωτερική τοιχοποιία. Τα εξωτερικά και εσωτερικά κουφώματα του χώρου αφαιρούνται προσεκτικά προκειμένου να επανατοποθετηθούν.

4.1.1.2 Ισόγειο (Foyer αιθουσών Montessori και Rousseau)

- Κατασκευάζεται προσωρινός διπλός γυψότοιχος, με διπλή γυψοσανίδα και ενδιάμεση μόνωση από πετροβάμβακα πάχους 7εκ) στο κεντρικό foyer (χώρος 0.Α.62) για την απομόνωση του κτιρίου 4 από το υπόλοιπο κτίριο.
- Κατασκευάζεται προσωρινό μεταλλικό πλαίσιο με επένδυση αυλακωτής λαμαρίνας για την προστασία του υαλοστασίου προς την κεντρική πλατεία.
- Καθαίρεται η ράμπα ανόδου στο κτίριο 3 από ελαφροσκυρόδεμα. Αφαιρείται για να επαναχρησιμοποιηθεί το μεταλλικό κιγκλίδωμα της ράμπας.
- Καθαίρεται η επίστρωση δαπέδου από μαρμαρίνες πλάκες στο χώρο της εισόδου – foyer (χώρος 'Είσοδος – 0.Α.63'). Μαζί με τις πλάκες καθαίρεται και η υπόβαση τους, ενώ στα σημεία που ορίζει η γεωτεχνική μελέτη γίνεται καθαίρεση του ελαφροσκυροδέματος μέχρι να αποκαλυφθεί η επιφάνεια της εδαφόπλακας. Το δάπεδο, στα σημεία που εφάπτεται με τα δάπεδα των διαδρόμων προς τις αίθουσες Montessori και Rousseau, κόβεται με τροχό, ώστε μεταξύ του νέου και του υφιστάμενου δαπέδου να διαμορφωθεί αρμός διαστολής.
- Καθαίρονται για να επανατοποθετηθούν τα κουφώματα του ανεμοφράκτη, χωρίς να καθαίρεθεί ο μεταλλικός σκελετός και η επικάλυψη της κατασκευής. Θα αντικατασταθούν τα πλαίσια των δύο δίφυλλων θυρών, με προφίλ αλουμινίου αυξημένης αντοχής, εργοστασιακά ικανά να φέρουν κρύσταλλο πάχους 35χιλ. Και βάρους 90χγρ/τ.μ., με τέσσερις μεντεσέδες βαρέως τύπου ανα θυρόφυλλο. Επαναχρησιμοποιούνται όλοι οι υαλοπίνακες και αντικαθίστανται όσα από τα περιμετρικά πλαίσια των σταθερών υαλοστασίων έχουν στρεβλωθεί.
- Καθαίρονται τα αρμοκάλυπτρα δαπέδου, τοιχοποιίας και ψευδοροφής.
- Καθαίρεται η γυψοσανίδα από την ψευδοροφή 40εκ. περιμετρικά του αρμού διαστολής της οροφής (πάνω από την σκάλα μεταξύ των κτιρίων 3 και 4)

Καθώς προβλέπονται εργασίες ενίσχυσης σε μικρό τμήμα της πλάκας οροφής του συγκεκριμένου χώρου γίνονται οι εξής εργασίες:

- Στο δώμα γίνεται τοπική εκσκαφή με τα χέρια του στρώματος από βότσαλα που επικαλύπτει σε έκταση κατά 50 εκ μεγαλύτερη από την περιοχή επέμβασης.
- Καθαίρεση της υγρομονωτικής μεμβράνης, του ελαφρομπετόν κλίσεων, και της θερμομόνωσης στην περιοχή επέμβασης, όπως αυτή καταγράφεται στα σχέδια καθαίρεσεων.
- Στην αντίστοιχη περιοχή, από την εσωτερική πλευρά, γίνεται τοπική καθαίρεση της ψευδοροφής από γυψοσανίδα και της ράγας ανάρτησης.

4.1.1.3 Ισόγειο (συνεδριακές αίθουσες Montessori και Rousseau-εξώστες)

- Στον εξώστη της αίθουσας Montessori, καθαίρεται με αδιατάρακτη κοπή γωνιακό τμήμα του στηθαίου από οπλισμένο σκυρόδεμα (δίπλα στη σκάλα ανόδου από την αυλή), προκειμένου να κινηθεί στον εξώστη το ειδικό όχημα για τη διάτρηση των οπών των μικροπασσάλων. Καθαίρεται και το τμήμα της μεταλλικής κουπαστής που αντιστοιχεί στο κομμένο τμήμα
- Καθαίρονται τα δάπεδα και η υπόβαση των εξωστών των αιθουσών Montessori και Rousseau, μέχρι την αποκάλυψη του άνω τμήματος της πλάκας των εξωστών.
- Διανοίγονται στην πλάκα του εξώστη της αίθουσα Montessori οπές σύμφωνα με το σχέδιο 3 της γεωτεχνικής μελέτης από τις οποίες θα διέλθει το διατρητικό στέλεχος του μηχανήματος για τη διάτρηση των οπών των μικροπασσάλων.

Καθώς προβλέπεται στατική ενίσχυση της πλάκας των εξωστών των δύο συνεδριακών αιθουσών η οποία επεκτείνεται σε μία ζώνη 50 εκ. στο εσωτερικό τους, απαιτούνται επεμβάσεις στην εξωτερική τοιχοποιία, στα κουφώματα και στο ψευδοπάτωμα. Οι αίθουσες φέρουν σταθερή επίπλωση, επενδύσεις και εξοπλισμό που είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα και επομένως οι εργασίες που περιγράφονται πρέπει να γίνουν με ιδιαίτερη προσοχή και μετά το πέρας τους, να αποκατασταθεί πλήρως η πρότερη κατάσταση με ευθύνη και δαπάνη του αναδόχου. Οι εργασίες που απαιτούνται είναι οι εξής:

- Τοποθετείται προσωρινό πέτασμα από μονή γυψοσανίδα στα όρια της περιοχής επέμβασης –όπως αποτυπώνεται στα σχέδια των καθαιρέσεων- για την πλήρη απομόνωση των αιθουσών. Η πρόσβαση στους δύο εξώστες θα γίνεται από την εξωτερική πλευρά του κτιρίου. Τυχόν προσωρινά ικριώματα για την πρόσβαση στους εξώστες κατά τη διάρκεια των εργασιών δεν πληρώνονται χωριστά και το κόστος τους ανάγεται στο συνολικό κόστος των εργασιών.
- Φράζονται οι αεραγωγοί του δαπέδου της αίθουσας Montessori.
- Αφαιρούνται τα μαγνητικά πλακίδια μοκέτας από τις επιφάνειες δαπέδου που θα καθαιρεθούν και φυλάσσονται προσωρινά για να επανατοποθετηθούν.
- Καθαίρεται προσωρινά το ψευδοδάπεδο με απομάκρυνση του μεταλλικού σκελετού και των ποδαρικών, καθώς και της επικάλυψης από mdf και μέταλλο. Το δάπεδο θα επανατοποθετηθεί.
- Αφαιρούνται προσεκτικά και τα κουφώματα που θα επαναχρησιμοποιηθούν. Συντηρούνται και αποθηκεύονται προσωρινά.
- Καθαίρεται η εξωτερική τοιχοποιία της αίθουσας Montessori από οπτοπλινθοδομή πάχους 25εκ. με σενάζ από οπλισμένο σκυρόδεμα.
- Καθαίρεται η υπόβαση των κουφωμάτων από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα.

4.1.2 Εργασίες αποκατάστασης στο κτίριο 4

Αφού ολοκληρωθούν οι προεργασίες και οι καθαιρέσεις, εκτελούνται οι εργασίες κατασκευής των μικροπασσάλων σύμφωνα με την παρ. 4.2.1 και οι εργασίες ενίσχυσης πλακών και δοκών σύμφωνα με την παρ. 4.4 Στη συνέχεια αποκαθίστανται πλήρως οι χώροι σε υπόγειο και ισόγειο. Η αποκατάσταση των χώρων του παιδικού σταθμού, σύμφωνα με τη νέα διαρρύθμιση, περιγράφονται στο κεφάλαιο 4.1.8. Στα υπόλοιπα τμήματα του κτιρίου 4, οι εργασίες αποκατάστασης περιλαμβάνουν τα εξής:

4.1.2.1 Υπόγειο

- Κατασκευάζονται οι τοιχοποιίες από οπτοπλινθοδομή.
- Τοποθετούνται τα υδραυλικά δίκτυα στα δάπεδα.
- Κατασκευάζεται η ενιαία υπόβαση των δαπέδων από γαρμπιλόδεμα.
- Επανακατασκευάζονται οι βάσεις των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα.
- Τοποθετείται ο σκελετός της τοιχοποιίας από γυψοσανίδα.
- Κατασκευάζονται τα Η-Μ και υδραυλικά δίκτυα σε τοιχοποιία και οροφές.
- Επιχρίονται οι νέοι τοίχοι
- Επενδύονται με διπλή γυψοσανίδα και ενδιάμεση μόνωση από πετροβάμβακα, οι σκελετοί των γυψότοιχων. Περισσότερες πληροφορίες στο ειδικό κεφάλαιο για τον παιδικό σταθμό.
- Επανατοποθετούνται όσα εξωτερικά κουφώματα προβλέπει η μελέτη. Οι κάσες βιδώνονται στα υφιστάμενα ανοίγματα και τα τυχόν κενά μεταξύ ανοίγματος και κάσας πληρώνονται με αφρό πολυουρεθάνης. Όπου κατά την καθαίρεση των κουφωμάτων, καταστράφηκε η ποδιά από μάρμαρο, αντικαθίσταται.

- Κατασκευάζεται από οπτοπλινθοδομή ο διαχωριστικός τοίχος μεταξύ του χώρου Υ54 και του cour-anglaise σε όλο το πλάτος του χώρου και μέχρι το ύψος της δοκού. Η νέα τοιχοποιία επιχρίεται και βάφεται εσωτερικά και εξωτερικά με ακρυλικό τσιμεντόχρωμα.
- Επανατοποθετείται η μεταλλική σχάρα από ανοξείδωτο χάλυβα σε δύο τμήματα, στην επικάλυψη του cour-anglaise.
- Επανακολλούνται οι ποδιές από μάρμαρο στο στηθαίο.
- Στον εξωτερικό χώρο, στον αρμό μεταξύ της πλάκας μπροστά από το cour-anglaise και του εξώστη της αίθουσας Montessori, γίνεται πλήρωση του εσωτερικού του αρμού με ιδιάρές σκυρόδεμα και στη συνέχεια διαμόρφωση της επιφάνειάς του με ελαστομερές ασφαλτικό υλικό.
- Τοποθετούνται νέα δάπεδα με τις κατάλληλες τσιμεντοκονίες:
 - στους βοηθητικούς χώρους γίνεται επίστρωση με τσιμεντοκονία που ελικοπτερώνεται μέχρι να λειανθεί πλήρως, στη συνέχεια καθαρίζεται και απαλείφεται με εμποτιστική ρητίνη πολυουρεθάνης δύο συστατικών.
 - στον παιδικό σταθμό, επιστρώνονται τα δάπεδα σύμφωνα με την παράγραφο 4.1.8 της παρούσας
 - στο computer room τοποθετούνται αντιολισθηρά κεραμικά πλακίδια group 4 40X40 εκ. σε απόχρωση επιλογής της επίβλεψης,
- Επανατοποθετείται σύμφωνα με την Η-Μ μελέτη ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός που είχε απομακρυνθεί προσωρινά.
- Βάφονται όλοι οι χώροι, εσωτερικά με πλαστικό χρώμα (σπατουλαριστό στον παιδικό σταθμό και το computer room) και εξωτερικά με ακρυλικό τσιμεντόχρωμα.
- Με την ολοκλήρωση των εργασιών καθαιρείται και απομακρύνεται ο προσωρινός γυψότοιχος που είχε κατασκευασθεί στον διάδρομο του κτιρίου 3 και ο γυψότοιχος και η μεταλλική θύρα στον υπόγειο χώρο στάθμευσης. Αποκαθίστανται τυχόν οπές από το βίδωμα του σκελετού σε τοιχοποιία ή δάπεδο.

4.1.2.2 Ισόγειο (Foyer αιθουσών Montessori και Rousseau)

- Κατασκευάζεται εκ νέου η ράμπα ανόδου από ελαφροσκυρόδεμα, επενδύεται με πλάκες μαρμάρου Καβάλας λευκές με γκρι νερά, σκαπιτσαριστές, διαστάσεων 60X120εκ. και πάχους 3εκ. Τοποθετείται αντίστοιχο σοβατεπί. Επανατοποθετείται το μεταλλικό κιγκλίδωμα. Σοβατίζεται το παλιό τοιχίο της ράμπας.
- Επιστρώνεται το δάπεδο με πλάκες μαρμάρου Καβάλας λευκές με γκρι νερά, διαστάσεων 60X120εκ. και πάχους 2εκ. Στα σημεία που ορίζονται από τη μελέτη τοποθετείται αρμός διαστολής από προφίλ αλουμινίου με ελαστικό παρέμβυσμα.
- Στο σημείο επαφής του δαπέδου με τη σκάλα ανόδου στο κτίριο 3, εκεί δηλαδή που έχει διαμορφωθεί ο διευρυμένος αρμός διαστολής, πριν την επίστρωση του υποστρώματος, βιδώνονται στην πλάκα του δαπέδου λάμες πάχους 6χιλ. οι οποίες γεφυρώνουν το άνοιγμα, και οι οποίες έχουν κατάλληλο πλάτος ώστε να απέχουν 3 εκ. από το κατακόρυφο ρίχτι της σκάλας. Το κενό των 3εκ. πληρώνεται με φελιζόλ και στη συνέχεια επιστρώνεται η υπόβαση από τσιμεντοκονία. Ακολούθως επιστρώνεται το δάπεδο που απέχει 3εκ. από το ρίχτι. Το κενό πληρώνεται με ελαστική μασίχη χρώματος λευκού και τοποθετείται γωνιακό αρμοκάλυπτρο από λάμα INOX διαστάσεων 7X7εκ. που βιδώνεται μόνο στο ρίχτι, με βίδες φρεζαριστές.
- Στους αρμούς του τοίχου από εμφανή οπτοπλινθοδομή και του τοιχίου μεταξύ ράμπας και σκάλας, διαμορφώνεται αρμοκάλυπτρο από δυο γωνιακές λάμες αλουμινίου ηλεκτροστατικής βαφής, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

- Ο αρμός διαστολής του τοιχίου της όψης προς την κεντρική πλατεία (μεταξύ της ράμπας και της εξωτερικής όψης) γεμίζει εσωτερικά με κομμάτια εξηλασμένης πολυστερίνης μέχρι βάθους 5εκ. Ο τοίχος επενδύεται με διπλή γυψοσανίδα σε μεταλλικό σκελετό και διαμορφώνεται το αρμοκάλυπτρο, σύμφωνα με τα σχέδια των λεπτομερειών.
- Εξωτερικά ο αρμός πληρώνεται με ελαστικό παρέμβυσμα από PVC κολυμπητό σε μαστίχη και –σε όλο το ύψος μέχρι την οροφή- διαμορφώνεται με προκατασκευασμένο αρμοκάλυπτρο για αρμούς μεγάλης μετατόπισης.
- Τοποθετούνται τα κουφώματα του ανεμοφράκτη, με τους υφιστάμενους υαλοπίνακες και τα νέα πλαίσια αλουμινίου ηλεκτροστατικής βαφής, απόχρωσης όμοιας με την υφιστάμενη. Οι θύρες κατασκευάζονται από προφίλ αλουμινίου εργοστασιακά, βαρέως τύπου, ικανά να φέρουν κρύσταλλο βάρους 90χγρ/τ.μ., αυξημένης αντοχής με τέσσερις μεντεσέδες βαρέως τύπου ανα θυρόφυλλο και μηχανισμό επαναφοράς. Οι θύρες πρέπει να συνοδεύονται από διετή εγγύηση καλής λειτουργίας.
- Κατασκευάζεται εκ νέου η ψευδοροφή από γυψοσανίδα εκατέρωθεν του αρμού διαστολής και διαμορφώνεται αρμοκάλυπτρο από λευκές λάμες αλουμινίου σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών.
- Καθαιρείται το μεταλλικό πλαίσιο με επένδυση αυλακωτής λαμαρίνας για την προστασία του υαλοστασίου προς την κεντρική πλατεία.
- Με την ολοκλήρωση των εργασιών καθαιρείται ο προσωρινός γυψότοιχος στο κεντρικό Foyer (χώρος 0.A.62) και αποκαθίστανται οι οπές στην τοιχοποιία. Σε περίπτωση που δημιουργήθηκαν οπές στο δάπεδο, αντικαθίστανται οι αντίστοιχες μαρμαρόπλακες.

Με την ολοκλήρωση των προβλεπόμενων εργασιών ενίσχυσης στην πλάκα οροφής του συγκεκριμένου χώρου γίνονται οι εξής εργασίες:

Στο εσωτερικό του κτιρίου:

- Επανακατασκευή του καθαιρεθέντος τμήματος της ψευδοροφής και της ράγας ανάρτησης.
- Βαφή ολόκληρης της ψευδοροφής του –μετά το πέρας των εργασιών ενίσχυσης του δαπέδου.

Στο δώμα:

- Επάλειψη της περιοχής επέμβασης, με δύο χέρια παχύρρευστου ελαστομερούς γαλακτώματος.
- Μια πλάκα εξηλασμένης πολυστερίνης πάχους 5εκ. και ένα φύλλο γεωυφάσματος.
- Επικάλυψη με ελαφροσκυρόδεμα κλίσεων αναμειγμένου με στεγανωτικό μάζας, με τρόπο τέτοιο ώστε να προσαρμόζεται στις υφιστάμενες κλίσεις.
- Επίστρωση δυο χεριών ασφαλικής μεμβράνης που επικαλύπτει την υφιστάμενη μεμβράνη.
- Επίστρωση με τα βότσαλα που είχαν αφαιρεθεί.

4.1.2.3 Ισόγειο (αίθουσες Montessori και Rousseau-εξώστες)

- Με την ολοκλήρωση της ενίσχυσης της πλάκας των εξωστών η στάθμη της στο σημείο ενίσχυσης ανυψώνεται κατά 5εκ.
- Κατασκευάζεται εκ νέου η βάση των κουφωμάτων και της τοιχοποιίας από σενάζ οπλισμένου σκυροδέματος. Στα σημεία που θα τοποθετηθούν τα κουφώματα το σενάζ επικαλύπτεται με μαρμάρινο κατωκάσι και επανατοποθετούνται τα κουφώματα.
- Στη συνέχεια στην αίθουσα Montessori κατασκευάζεται η εξωτερική τοιχοποιία από διπλή οπτοπλινθοδομή, με ενδιάμεση τοποθετημένη μόνωση από εξηλασμένη πολυστερίνη 5εκ. Η εξωτερική πλευρά της οπτοπλινθοδομής κατασκευάζεται από εμφανές κεραμικό τούβλο ίδιας ποιότητας, εμφάνισης και διαστάσεων με τα υφιστάμενα. Στα $\frac{3}{4}$ περίπου του ύψους της τοιχοποιίας κατασκευάζεται σενάζ από οπλισμένο σκυρόδεμα, σε ύψος και σε διαστάσεις που ορίζονται από την τοιχοποιία στην άλλη πλευρά του εξώστη.
- Η εσωτερική πλευρά επιχρίεται. Η εφαρμογή του επιχρίσματος θα γίνει με το χέρι - και όχι με τη χρήση μηχανήματος- σε τρεις στρώσεις. Η πρώτη στρώση πεταχτή, στη συνέχεια εφαρμογή πλέγματος από fiberglass στα σημεία επαφής της οπτοπλινθοδομής με τις επιφάνειες από σκυρόδεμα, η δεύτερη τριπτή και η τρίτη πατητή - λεία). Το σοβάτισμα θα γίνει με ιδιαίτερη προσοχή και με λήψη κατάλληλων μέτρων για να μην λερωθεί η αίθουσα.
- Επανατοποθετείται το ψευδοπάτωμα, με ρύθμιση του ύψους της βάσης του, καθώς η στάθμη της πλάκας έχει υψωθεί κατά 5εκ. σε σχέση με τη στάθμη προ της επέμβασης.
- Επανατοποθετούνται τα μαγνητικά πλακίδια μοκέτας.
- Βάφεται εσωτερικά, ολόκληρη η τοιχοποιία της πλευράς που γίνεται η επέμβαση με χρώμα πλαστικό σπατουλαριστό.
- Αφαιρούνται τα προσωρινά τοιχοπετάσματα γυψοσανίδας και επιδιορθώνονται τυχόν οπές στην υφιστάμενη τοιχοποιία, στα δάπεδα και τις ψευδοροφές που προέκυψαν από το βίδωμα του γυψότοιχου.
- Στο δάπεδο του κάθε εξώστη τοποθετείται μεταλλικό σιφόνι δαπέδου βαρέως τύπου από το οποίο ξεκινάει υδρορροή απορροής των ομβρίων. Ακολουθώς γίνεται επάλειψη με δυο χέρια ελαστικού επαλειφόμενου στεγανωτικού κονιάματος δύο συστατικών. Στη συνέχεια γίνεται πλήρωση με ελαφροσκυρόδεμα και επίστρωση με τσιμεντοκονία για διαμόρφωση των ρύσεων. Τέλος, επιστρώνονται λευκές πλάκες μαρμάρου διαστάσεων 40x80εκ., που επικολλώνται με εποξειδική κόλλα 2 συστατικών για μάρμαρα και γρανίτες.

Στα πλαίσια της συνολικής επέμβασης στους εξώστες, επιδιορθώνεται και η βλάβη που οφείλεται σε ελλιπή στεγάνωση του εξώστη, και σε παραμένοντα ξύλινα μουρέλα στην πλάκα δαπέδου. Το θέμα της στεγάνωσης επιλύεται με την διαδικασία που περιγράφεται παραπάνω. Για το θέμα του καθαρισμού των σημείων που έχουν φθαρεί από την υγρασία προτείνονται οι εξής εργασίες, που γίνονται πριν την κατασκευή του νέου δαπέδου στους εξώστες:

- Η αφαίρεση με ξύσιμο της μπογιάς σε όλη της εξωτερική επιφάνεια και το κάτω τμήμα των μπαλκονιών.
- Το ξύσιμο και ο καθαρισμός των σαθρών επιχρισμάτων στα κατακόρυφα τοιχία εκατέρωθεν των εξωστών.
- Ο καθαρισμός των περιοχών με τα άλατα στο κάτω μέρος των εξωστών και η απομάκρυνση των ξύλινων μουρέλων.
- Πλήρωση των επιχρισμάτων με έτοιμο επισκευαστικό κονίαμα στα κατακόρυφα τοιχία.

- Πλήρωση των οπών από τα αφαιρεθέντα μουρέλα, καθώς και των οπών που προέκυψαν από τις εργασίες κατασκευής πασσάλων (βλ. παρ. 4.2.1.1) με έτοιμο επισκευαστικό σκυρόδεμα.
- Βαφή των εξωστών και ολόκληρης της επιφάνειας των κατακόρυφων τοιχίων με επάλειψη ενός χεριού ασταριού διαλύτη και στη συνέχεια με εφαρμογή δυο χεριών ακρυλικού ελαστομερούς τσιμεντοχρώματος, σε απόχρωση που θα οριστεί από την επίβλεψη.

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών, το κομμάτι του στηθαίου που έχει καθαιρεθεί στον εξώστη της αίθουσας Montessori δεν επανακατασκευάζεται, αλλά το κενό συμπληρώνεται με κιγκλίδωμα από σιδηροσωλήνα Φ50, κατακόρυφες λάμες 50/5 και ενδιάμεσες ντίζες $d=10$ χιλ.

4.1.3 Λοιπές επεμβάσεις στο κτίριο 4

Καθαιρούνται και τα εξής τμήματα, τα οποία έχουν υποστεί φθορές εξαιτίας των μετακινήσεων του κτιρίου 4:

- Τμήμα από την ψευδοροφή ορυκτών ινών και γυψοσανίδας στον χώρο 0.A.59 του κτιρίου 3 σε συνέχεια του κτιρίου 4 (το τμήμα σε επαφή με το Shaft)
- Τμήμα από την ψευδοροφή γυψοσανίδας στον ίδιο χώρο. Οι ψευδοροφές αυτές αντικαθίστανται καθώς έχουν τμηματικά καταστραφεί από τα νερά που εισήλθαν στο εσωτερικό του κτιρίου από τον διευρυμένο αρμό διαστολής.
- Τμήμα της ψευδοροφής από ορυκτές ίνες, εκατέρωθεν του αρμού διαστολής, που αντικαθίσταται από ψευδοροφή γυψοσανίδας, προκειμένου να διαμορφωθεί το αρμοκάλυπτρο της ψευδοροφής στο χώρο 0.A.46β (διάδρομος θαλάμων διερχομένων μεταξύ κτιρίων 3 και 4)
- Αρμοκάλυπτρο κουφωμάτων αλουμινίου στον ίδιο χώρο, από λάμα αλουμινίου, ηλεκτροστατικής βαφής, ίδιου χρώματος με τα κουφώματα, αφού πρώτα το κενό μεταξύ των κουφωμάτων πληρωθεί με αφρό πολυουρεθάνης
- Γίνεται τοπική επιδιόρθωση στρέβλωσης στο κιγκλίδωμα του κλιμακοστασίου με κοπή τοπικά, βίδωμα της βάσης του κιγκλιδώματος στη νέα θέση, επανακόλληση του κιγκλιδώματος στη βάση του, μινιάρισμα και βάψιμο ολόκληρου του κιγκλιδώματος με βερνικόχρωμα. Αποκαθίστανται οι τρύπες στο σοβά από τη βάση που μετακινήθηκε.
- Καθαίρεση και αντικατάσταση των κουφωμάτων του υαλοστασίου στο κλιμακοστάσιο προς τον παιδικό σταθμό. Οι υαλοπίνακες διατηρούνται και κατασκευάζεται νέο πλαίσιο, προσαρμοσμένο στις διαστάσεις του ανοίγματος και κατασκευάζονται νέα σταθερά κουφώματα αλουμινίου που ενσωματώνουν τους υφιστάμενους υαλοπίνακες.
- Το εξωτερικό αρμοκάλυπτρο στην ΒΔ πλευρά, μεταξύ των κτιρίων 3 και 4, διαμορφώνεται με τον ίδιο τρόπο με το αρμοκάλυπτρο της εξωτερικής πλευράς από την ΝΑ όψη, όπως περιγράφεται στην παρ. 4.1.2.2
- Στο αρμοκάλυπτρο των στηθαίων του δώματος, μεταξύ των κτιρίων 3 και 4, δεν γίνεται επέμβαση στην επικάλυψη με ασφαλτόπανο, παρά μόνο στα σημεία που θα διαπιστωθεί, ύστερα από επιτόπου εξέταση, κάποια φθορά στο ασφαλτόπανο.
- Το διπλό στηθαίο με το ασφαλτόπανο, θα επικαλυφθεί με γαλβανισμένη στρατζαριστή λαμαρίνα, σύμφωνα με τα σχέδια των λεπτομερειών.

Επίσης προβλέπονται εργασίες αποκατάστασης του προβλήματος ελλιπούς θέρμανσης στην αίθουσα Rousseau σύμφωνα με την παρ. 4.3.3 η οποία απαιτεί τις ακόλουθες οικοδομικές εργασίες:

- Πλήρωση των κενών μεταξύ της κάσας των περιμετρικών κουφωμάτων και της τοιχοποιίας. Το πρόβλημα αυτό ενδέχεται να έχει προκύψει και από τη μετακίνηση του κτιρίου 4 το οποίο έχει επιφέρει στρέβλωση στα ανοίγματα. Δεν προτείνεται η ανακατασκευή των κουφωμάτων, αλλά η πλήρωση των κενών με αφρό πολυουρεθάνης και στη συνέχεια βίδωμα αρμοκάλυπτρου από λάμα αλουμινίου ηλεκτροστατικής βαφής, χρώματος ίδιου με το κούφωμα.
- Κατασκευή ψευδοροφής από διάτρητη γυψοσανίδα για πλήρωση του κενού του φωταγωγού της οροφής. Η ψευδοροφή βιδώνεται σε μεταλλικό σκελετό που αναρτάται στα περιμετρικά τοιχία (στηθαία) του φωταγωγού από οπλισμένο σκυρόδεμα.
- Πριν την κατασκευή της ψευδοροφής θα γίνει επισταμένα έλεγχος της στεγανότητας των ανοιγμάτων του φωταγωγού και θα επιδιορθωθούν τυχόν αστοχίες.

4.1.4 Επεμβάσεις στα λοιπά κτίρια του συγκροτήματος

4.1.4.1 Εργασίες ενίσχυσης δοκού οροφής υπογείου κτιρίου 2

Οι εργασίες ενίσχυσης αφορούν δοκό μεταξύ των χώρων 'Υ45-Χώρος Πυρόσβεσης' και 'Υ43-Δεξαμενή Νερού' και περιγράφονται στη παρ. 4.4. Δεν απαιτούν ιδιαίτερες οικοδομικές εργασίες, εκτός από ενδεχόμενη αποκατάσταση μικροφθορών, που θα προκληθούν κατά τη φάση της ενίσχυσης.

4.1.4.2 Φθορές στα επιχρίσματα του εξωτερικού κλιμακοστασίου ανόδου από την αυλή προς την ανεξάρτητη είσοδο των συνεδριακών χώρων.

Οι φθορές αυτές οφείλονται στην κακή εφαρμογή των επιχρισμάτων και στις δύο πλευρές του στηθαίου. Οι επεμβάσεις περιλαμβάνουν τις εξής εργασίες αποκατάστασης:

- Καθαίρεση των αποσπασμένων επιχρισμάτων.
- Καθαίρεση του επιχρίσματος στην εξωτερική παρειά του στηθαίου, σε ζώνη πλάτους 20εκ, εκατέρωθεν της ρωγμής.
- Απόξεση με σπάτουλα και βούρτσα των αποκολλημένων τμημάτων βαφής
- Ενίσχυση με πλέγμα από fiberglass των τμημάτων που θα επιχρισθούν εκ νέου.
- Πλήρωση των επιχρισμάτων με έτοιμο επισκευαστικό κονίαμα.
- Επάλειψη ολόκληρης της επιφάνειας του στηθαίου εσωτερικά και εξωτερικά με αστάρι διαλύτη.
- Βαφή με δύο χέρια ελαστομερούς ακρυλικού τσιμεντοχρώματος.

4.1.4.3 Φθορές στα επιχρίσματα στο εσωτερικό του βοηθητικού κλιμακοστασίου Ο.Α.11.

Το πρόβλημα της υγρασίας στα επιχρίσματα οφείλεται στα νερά της βροχής που εισέρχονται στο χώρο από το άνω ανοιχτό τμήμα του κλιμακοστασίου. Οι επεμβάσεις περιλαμβάνουν τις εξής εργασίες αποκατάστασης:

- Απόξεση των βαφών και καθαίρεση επιχρισμάτων, μέχρι να αποκαλυφθεί η επιφάνεια του σκυροδέματος του τοιχίου.
- Καλός καθαρισμός της επιφάνειας του σκυροδέματος και επάλειψή της με τσιμεντοειδές στεγανωτικό κονίαμα κρυσταλλικής δράσης.
- Καθαίρεση της υφιστάμενης μαρμαροποδιάς και τοποθέτηση νέας, το τελείωμα της οποίας θα απέχει 2 εκ. από την τελική επιφάνεια του επιχρίσματος και θα έχει

διαμορφωμένη εγκοπή (σταλαγμό) από την εσωτερική πλευρά του κλιμακοστασίου.

- Εφαρμογή έτοιμου επιχρίσματος εξωτερικών χώρων σε τρεις στρώσεις, ενισχυμένου με πλέγμα από fiberglass
- Επάλειψη με αστάρι διαλύτη και βαφή με ακρυλικό τσιμεντόχρωμα.
- Επανακόλληση της εξωτερικής μαρμάρινης ποδιάς και σφράγιση με μαστίχη του αρμού μεταξύ της ποδιάς και της μεταλλικής βάσης του σκελετού.
- Ξύσιμο, μινιάρισμα και ελαιοχρωματισμός του μεταλλικού σκελετού μέχρι το ύψος του πρώτου πλατύσκαλου.

4.1.4.4 Φθορές στις ψευδοροφές από γυψοσανίδα στον υπόγειο χώρο 0.A.17 (WC Γυναικών)

Το πρόβλημα της υγρασίας επιλύεται με την κατασκευή της εδαφόπλακας και την αντικατάσταση των υγρομονώσεων στο δώμα του χώρου (βλ. παρ. 4.1.5.2). Στο εσωτερικό του χώρου θα γίνει η καθαίρεση και η αντικατάσταση της ψευδοροφής του χώρου από ανθυγρή γυψοσανίδα.

4.1.5 Επεμβάσεις στον πίσω (βορειοανατολικό) αύλειο χώρο.

Σε όλο το μήκος της πίσω αυλής, παρουσιάζονται έντονες καθιζήσεις, με αποτέλεσμα τμήμα της αυλής να είναι απροσπέλαστο από αυτοκίνητα. Ακυρώθηκε η λειτουργία του επιμήκους καναλιού απορροής των ομβρίων κατά μήκος του κτιρίου με αποτέλεσμα τα όμβρια από τη στέγη του κτιρίου και την αυλή να μην οδηγούνται στο δίκτυο ομβρίων, αλλά να απορροφώνται από το έδαφος και να παρουσιάζονται προβλήματα από υγρασία στο υποκείμενο υπόγειο και συγκεκριμένα στον χώρο '0.A.17 - WC Γυναικών'.

Ως οριστική λύση του προβλήματος προκρίθηκε η κατασκευή ενιαίας εδαφόπλακας σε όλο την έκταση της πίσω αυλής (από την πίσω πλευρά του κτιρίου μέχρι το ΒΑ τοίχιο αντιστήριξης) ή οποία θα εδράζεται σε κάρναβο μικροπασσάλων

Για την απορροή των ομβρίων, καταργείται το υφιστάμενο κανάλι και δίνεται ενιαία κλίση στην πλάκα (από το κτίριο προς το πίσω υφιστάμενο αναλημματικό τοίχιο), προκειμένου να απομακρύνονται τα όμβρια από το κτίριο. Στην επαφή της νέας εδαφόπλακας με το υφιστάμενο τοίχιο διαμορφώνεται ανοιχτό κανάλι συλλογής των ομβρίων, το οποίο παροχετεύεται σε νέο αγωγό όμβριων Φ200 από σκληρό PVC που τοποθετείται κάτω από την εδαφόπλακα και παράλληλα με το κανάλι. Ο αγωγός ομβρίων συνεχίζει στη ΒΔ πλευρά του συγκροτήματος κάτω από το νέο πεζοδρόμιο της ΒΔ οδού, όπως δείχνεται στα σχέδια της γεωτεχνικής μελέτης και καταλήγει σε φρεάτιο δίπλα στην αυλόπορτα του παιδικού σταθμού. Ο αγωγός είναι επισκέψιμος από μια σειρά τσιμεντένιων φρεατίων πάνω στην εδαφόπλακα.

Για την κατασκευή της εδαφόπλακας και την ολοκλήρωση της πίσω αυλής γίνονται οι εξής εργασίες:

4.1.5.1 Καθαίρεσεις:

- Καθαίρονται όλα τα δάπεδα – επιστρώσεις (άσφαλτος, μάρμαρα, πλάκες πεζοδρομίου) και τυχόν υποστρώματα από σκυρόδεμα.
- Στις περιοχές που κάτω από την αυλή υπάρχει υπόγειο κτίριο, οι εκσκαφές θα γίνονται με ιδιαίτερη προσοχή για να μην καταστραφούν οι μονώσεις και να μην επιβαρυνθεί το κτίριο από δονήσεις μηχανημάτων κλπ.

- Καθαίρεται με αδιατάρακτη κοπή το τμήμα του διαχωριστικού τοιχίου της πίσω αυλής που είναι επενδυμένο με εμφανή οπτοπλινθοδομή, όπως σημειώνεται στα σχέδια καθαιρέσεων.
- Απομακρύνεται η μεταλλική κλίμακα ανόδου προς το επίπεδο των εξωτερικών κλιματιστικών μονάδων, προκειμένου να γίνουν ανεμπόδιστα οι εργασίες και επανατοποθετείται μετά το πέρας των εργασιών.
- Καθαίρεται με αδιατάρακτη κοπή, η ανώτερη βαθμίδα από την κλίμακα που συνδέει την πίσω αυλή, με το ημιυπόγειο αίθριο του εστιατορίου.

4.1.5.2 Νέες Κατασκευές

- Μετά τις καθαιρέσεις επιδιορθώνονται οι μονώσεις πάνω από τους υπόγειους χώρους, (στάθμη ισογείου κτιρίου 1 και υπογείου κτιρίων 5 και 6) με καθαίρεση των μονώσεων, καθαρισμό της πλάκας, επάλειψη με δυο χέρια ασφαλικού γαλακτώματος και επίστρωση δύο στρώσεων ασφαλικής μεμβράνης.
- Στη συνέχεια γίνεται η κατασκευή των μικροπασσάλων σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην παρ. 4.2.2 και τη γεωτεχνική μελέτη.
- Πριν την κατασκευή της εδαφόπλακας, τοποθετούνται τα τσιμεντένια φρεάτια και ο σωλήνας Φ200 από σκληρό PVC για την απορροή των ομβρίων και ταπώνονται οι ελεύθερες άκρες του (αναμονές για σύνδεση με το κανάλι απορροής).
- Επανατοποθετούνται τα φρεάτια και επανακατασκευάζονται οι συνδέσεις του δικτύου ομβρίων δίπλα στο ανοιχτό βοηθητικό κλιμακοστάσιο 0.A.11, εφόσον έχουν υποστεί βλάβες κατά τις καθαιρέσεις.
- Κατασκευάζεται η εδαφόπλακα επί των μικροπασσάλων σύμφωνα με τη γεωτεχνική μελέτη. Επειδή το άνω μέρος της εδαφόπλακας θα αποτελεί και το τελικό δάπεδο του οδοστρώματος, μετά την επίστρωση του σκυροδέματος της πλάκας, η άνω πλευρά της διαμορφώνεται χτενιστή.
- Στις περιοχές της αυλής όπου από κάτω υπάρχουν υπόγειοι χώροι, αφού επιδιορθωθούν οι μονώσεις των υπογείων όπως περιγράφεται παραπάνω, γίνεται πλήρωση με θραυστό υλικό μέχρι στάθμης 15 εκ. κάτω από την οριστική στάθμη της εδαφόπλακας, επίστρωση φύλλου πολυαιθυλενίου και τέλος κατασκευή της εδαφόπλακας πάχους 15 εκ. από σκυρόδεμα C20/25 οπλισμένη με δύο πλέγματα T131. Το άνω μέρος της εδαφόπλακας διαμορφώνεται χτενιστή με χρήση συρμάτινης βούρτσας.
- Ομοίως κατασκευάζεται η εδαφόπλακα στα υπόλοιπα τμήματα της πίσω αυλής αφού πρώτα συμπυκνωθεί κατάλληλα το υλικό κάτω από την εδαφόπλακα.
- Κατασκευάζονται εκ νέου τα πεζοδρόμια που είναι υπερυψωμένα κατά 15εκ. σε σχέση με τη στάθμη της εδαφόπλακας, με υπόβαση από σκυρόδεμα C20/25, ελαφρά οπλισμένο με δύο πλέγματα T131.
- Γίνεται η διάστρωση των πλακών επικάλυψης των πεζοδρομιών (μαρμαρόπλακες ή βοτσαλωτές τσιμεντόπλακες) σύμφωνα με τη μελέτη.
- Διαμορφώνονται με τσιμεντοκονία οι κλίσεις κατά μήκος του καναλιού, ώστε τα όμβρια να απορρέουν στα δύο σημεία που το κανάλι συνδέεται με τον αγωγό ομβρίων.
- Ο αγωγός ομβρίων είναι επισκέψιμος από φρεάτια καθαρισμού οι θέσεις των οποίων σημειώνονται στη μελέτη.
- Τοποθετείται μεταλλική σχάρα πάνω από το κανάλι απορροής
- Κατασκευάζεται η προσαρμογή της υφιστάμενης ΝΑ οδού, με τη νέα εδαφόπλακα, με καθαίρεση του υφιστάμενου οδοστρώματος, σε όση έκταση απαιτείται, και διαμόρφωση της προσαρμογής με πλάκα σκυροδέματος C20/25 οπλισμένη με δύο πλέγματα T131 .

- Διαμορφώνονται αρμοί διαστολής στις παρειές της συνεχούς πλάκας επί μικροπασσάλων που βρίσκονται σε επαφή με άλλα στοιχεία σκυροδέματος (π.χ. πλευρικά τοιχία, εδαφόπλακες πάχους 15 εκ. κτλ.) (βλ. παράγραφο 4.2.2.1). Οι αρμοί πληρώνονται με ελαστομερές ασφαλτικό υλικό.
- Γίνονται οι διαγραμμίσεις για τον ορισμό των θέσεων στάθμευσης.
- Συμπληρώνεται η περιμετρική επένδυση του κομμένου τοιχίου με τους καθαιρεθέντες οπτόπλινθους.

Σε περίπτωση που το βάθος της θεμελίωσης του υφιστάμενου αναλημματικού τοιχίου (για το οποίο δεν υπάρχουν σχέδια «ως κατασκευάσθαι») δεν επιτρέπει την έδραση του καναλιού απορροής τότε θα γίνει κατάλληλη τροποποίηση των υψομέτρων της πλάκας (π.χ. κατάργηση του πλευρικού καναλιού και αμφικλινής κλίση της πλάκας με διαμόρφωση επιμήκους ανοιχτού καναλιού (βαθείά γραμμή) σε απόσταση 4 μέτρων περίπου από το τοιχίο. Για την απορροή των ομβρίων από το κανάλι εφαρμόζεται η παραπάνω περιγραφείσα λύση με τον αγωγό ομβρίων να τοποθετείται παράλληλα με το κανάλι με κατάλληλη κλίση. Κατά μήκος του θα διαταχθούν φρέατα σε μικρές μεταξύ τους αποστάσεις, με σχάρες απορροής.

4.1.6 Επεμβάσεις στον βορειοδυτικό αύλειο χώρο

Στο χώρο αυτό θα γίνει κατασκευή νέας οδού με πλάκα από οπλισμένο σκυρόδεμα η οποία αποτελεί συνέχεια της οδού στο άνω (ΒΑ) τμήμα του οικοπέδου, που επανακατασκευάζεται επάνω στην νέα προαναφερόμενη εδαφόπλακα. Η νέα οδός καταλήγει στην υφιστάμενη αυλόπορτα της περίφραξης η οποία αντικαθίσταται.

Καθώς οι υφιστάμενες κλίσεις του εδάφους στο τμήμα αυτό δεν είναι ενιαίες και σε κάποια σημεία είναι ιδιαίτερα έντονες, προτείνεται εξομάλυνση των κλίσεων σύμφωνα με τη μηκοτομή της μελέτης με τρόπο τέτοιο, ώστε στο σημείο που συγκεντρώνονται όλα τα φρεάτια των δικτύων -που από τον περιβάλλοντα χώρο εισέρχονται στο κτίριο- να μην μεταβάλλεται η στάθμη του εδάφους.

Οι εργασίες στο χώρο αυτό περιγράφονται στην παράγραφο 4.2.3.

Τα προϊόντα εκσκαφής του ανωτέρου τμήματος του εδάφους (έως βάθος 50εκ.) κρατούνται στο εργοτάξιο και χρησιμοποιούνται για την πλήρωση των παρτεριών του περιβάλλοντος χώρου του παιδικού σταθμού.

Ο δρόμος κατασκευάζεται από πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος όπως περιγράφεται στην παράγραφο 4.2.3 και στη γεωτεχνική μελέτη. Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στην προσαρμογή της νέας οδού με την οδοποιία εξωτερικά του αγροτεμαχίου, με το ασφαλτοστρωμένο τμήμα στον υπαίθριο χώρο στάθμευσης του παιδικού σταθμού και με την νέα εδαφόπλακα στην πίσω πλευρά του κτιρίου.

Η τελική επιφάνεια της πλάκας επιστρώνεται με άοπλο σκυρόδεμα κατάλληλο μόρφωση σταμπωτού δαπέδου με ραβδώσεις και επίταση με σκληρυντή.

Οι αρμοί διαστολής της πλάκας συνεχίζονται μέχρι την τελική επιφάνεια και πληρώνονται με ελαστομερές ασφαλτικό υλικό.

Θα γίνει διαμόρφωση πεζοδρομίου πλάτους 75εκ. μεταξύ του κτιρίου και του δρόμου. Το πεζοδρόμιο κατασκευάζεται με προκατασκευασμένα κράσπεδα, επίστρωση από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα και πλάκες πεζοδρομίου βοτσαλωτές.

4.1.7 Λοιπές επεμβάσεις στον περιβάλλοντα χώρο

4.1.7.1 Τοιχία της περίφραξης

Σε δύο σημεία της περιφραξης στη ΒΔ πλευρά και σε ένα σημείο στην περιφραξη της ΝΑ πλευρά, έχουν ρηγματωθεί σχεδόν κατακόρυφα τα τοιχία της περιφραξης. Επίσης στη ΝΑ πλευρά στο ίδιο σημείο με την περιφραξη έχει ρηγματωθεί το τοιχίο της χριστής ζαρντινιέρας. Οι επεμβάσεις περιλαμβάνουν τις εξής εργασίες και για τις τέσσερις θέσεις:

- Κατακόρυφη αδιατάρακτη κοπή των τοιχίων, εκατέρωθεν της ρωγμής για δημιουργία αρμού πλάτους 10εκ.
- Κατασκευή αρμοκάλυπτρου από γωνιακές λάμες αλουμινίου σύμφωνα με τα σχέδια των λεπτομερειών.
- Στη ρωγή της ζαρντινιέρας, πριν την τοποθέτηση του αρμοκάλυπτρου γίνεται πλήρωση του κενού με επισκευαστικό κονίαμα.

4.1.7.2 Τοιχία και δάπεδο ράμπας καθόδου στον υπόγειο χώρο στάθμευσης και υπερκείμενο κιγκλιδωμα

Λόγω ολίσθησης του υπεδάφους έχει διευρυνθεί ιδιαίτερα ο αρμός μεταξύ των πλευρικών κατακόρυφων αναλημματικών τοιχίων και του τοιχίου του υπογείου. Επιπλέον έχει ρηγματωθεί το δάπεδο και έχει στρεβλώσει το υπερκείμενο κιγκλιδωμα. Οι επεμβάσεις περιλαμβάνουν τις εξής εργασίες:

- Καθαίρεση υφιστάμενων μεταλλικών αρμοκάλυπτρων και των τεμαχίων από εξηλασμένη πολυστερίνη που είχαν χρησιμοποιηθεί για την πλήρωση του αρμού.
- Προσωρινό καλούπωμα του αρμού και πλήρωσή του με υδαρές σκυρόδεμα για την πλήρωση του κενού.
- Κατασκευή νέων αρμοκάλυπτρων από γωνιακές λάμες σύμφωνα με τα σχέδια των λεπτομερειών.
- Καθαίρεση του υφιστάμενου δαπέδου από ραβδωτό σκυρόδεμα και της υπόβασής του.
- Κατασκευή νέας πλάκας υπόβασης με πλάκα πάχους 15εκ. από σκυρόδεμα C20/25 οπλισμένης με δύο πλέγματα T131. Στην πλάκα διαμορφώνονται αρμοί διαστολής σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.
- Επίστρωση με άοπλο σκυρόδεμα κατάλληλο για τη διαμόρφωση σταμπωτού δαπέδου με ραβδώσεις και επίταση με σκληρυντή. Οι αρμοί διαστολής του υποστρώματος συνεχίζονται μέχρι την τελική επιφάνεια και πληρώνονται με μαστίχη.
- Για τη μεταλλική κουπαστή του προστατευτικού κιγκλιδώματος, που έχει στρεβλωθεί λόγω της μετακίνησης του τοιχίου, θα γίνει κατακόρυφη κοπή της στο σημείο του αρμού, πάκτωση του πλαϊνού ανοίγματος του σωλήνα, και στήριξή του εκατέρωθεν του αρμού. Στη συνέχεια θα γίνει μινιάρισμα και βάψιμο σε όλο το μήκος του κιγκλιδώματος.

4.1.7.3 Κιγκλιδώματα περιφραξης

Στις περιοχές που έχουν ρηγματωθεί τα τοιχία περιφραξης (παράγραφος 4.1.7.1) το κιγκλιδωμα που εδράζεται εκατέρωθεν της ρωγμής, έχει στρεβλώσει καθώς τα δύο τμήματα του τοιχίου απομακρύνονται το ένα από το άλλο. Οι επεμβάσεις περιλαμβάνουν τις εξής εργασίες:

- Κατακόρυφη κοπή του πλέγματος της περιφραξης.
- Κατασκευή νέου πλαισίου εκατέρωθεν των δύο τμημάτων.
- Τοποθέτηση κατακόρυφων υποστυλωμάτων (όπου δεν υπάρχει) εκατέρωθεν του αρμού διαστολής σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών και με ίδια κατασκευαστική λογική με τα παρακείμενα υποστυλώματα.

- Προσαρμογή και επικόλληση της περιφραξης στα νέα υποστυλώματα
- Μινιάρισμα και βάψιμο τοπικά.

4.1.7.4 Αμφιθέατρο

Παρατηρούνται ρηγματώσεις των βαθμίδων και στρεβλώσεις των κιγκλιδωμάτων

- Για την ρηγμάτωση στις κερκίδες, θα γίνει η πλήρωσή τους με ελαστομερή μαστίχη, ανθεκτική στις υπεριώδεις ακτινοβολίες, που να επιδέχεται βαφή. Στη συνέχεια επάλειψη των επιφανειών από σκυροδέμα, με αστάρι διαλύτου και βαφή με δύο χέρια ελαστομερούς ακρυλικού τσιμεντοχρώματος.
- Για τα μεταλλικά κιγκλιδώματα, θα γίνει η τοπική επιδιόρθωσή τους με κόψιμο, τοπική σφυρηλάτηση, ή αντικατάστασή και επανασυγκόλληση, ώστε οι ορθοστάτες να επανέλθουν στην κατακόρυφη θέση. Στη συνέχεια μινιάρισμα και βερνικοχρωματισμός ολόκληρου του κιγκλιδώματος.

Η ίδια διαδικασία θα ακολουθηθεί στο κιγκλιδώμα της κεντρικής πλατείας.

4.1.7.5 Χώρος στάθμευσης πλησίον της κεντρικής πλατείας, έμπροσθεν των χώρων 0.Α.5 έως 0.Α.8.

Στο χώρο αυτό έχει εκδηλωθεί ενιαία καθίζηση σε βάθος 7εκ. Καθώς η περιοχή καθίζησης είναι εγκιβωτισμένη περιμετρικά από στοιχεία σκυροδέματος, θα γίνουν οι εξής εργασίες:

- Επίστρωση εξισωτικής τσιμεντοκονίας, πάχους 3-5 εκ. για εξομάλυνση της επιφάνειας.
- Επίστρωση τσιμεντοκυβόλιθων πάχους 10εκ.
- Πλήρωση των αρμών με άμμο.

4.1.7.6 Κεντρική πλατεία.

Οι επεμβάσεις περιλαμβάνουν τις εξής εργασίες:

- Καθαίρεση του δαπέδου και της υπόβασης αυτού στις περιοχές που εμφανίζονται καθιζήσεις και υποδεικνύονται στα σχέδια καθαίρεσεων της αρχιτεκτονικής μελέτης.
- Εκσκαφή του χώματος σε βάθος ενός μέτρου.
- Συμπύκνωση του εδάφους με μηχανικά μέσα (βατραχάκι) και διαβροχή.
- Επίχωση με θραυστό υλικό συμπυκνούμενο κατάλληλα, σύμφωνα με την παράγραφο 4.2.5 και τα περιγραφόμενα στη γεωτεχνική μελέτη.
- Επίστρωση φύλλου πολυαιθυλενίου
- Η επανακατασκευή της υπόβασης με πλάκα σκυροδέματος C16/20, πάχους 15εκ, οπλισμένης με δύο πλέγματα T131. Στις νέες πλάκες διαμορφώνονται αρμοί διαστολής, σύμφωνα με τα σχέδια της αρχιτεκτονικής μελέτης.
- Επίστρωση του δαπέδου με χυτό βοτσαλωτό δάπεδο σε πλαίσια από κεραμικά πλακίδια τύπου cotto 30x30εκ. σε ίδιο σχέδιο και απόχρωση με την υφιστάμενη κατάσταση. Οι αρμοί διαστολής της υποκείμενης πλάκας, συνεχίζονται και στο βοτσαλωτό δάπεδο.
- Στο υφιστάμενο τμήμα διαμορφώνονται αρμοί διαστολής με αδιατάρακτη κοπή της πλάκας.
- Οι αρμοί διαστολής πληρώνονται με μαστίχη ανθεκτική στις τριβές και τις υπεριώδεις ακτινοβολίες.
- Για την επιδιόρθωση των στρεβλώσεων των κιγκλιδωμάτων θα ακολουθηθεί η διαδικασία που περιγράφεται στην παράγραφο 4.1.7.4.

4.1.7.7 Δεύτερο επιπέδο (πατάρι) στο αίθριο του εστιατορίου.

Οι επεμβάσεις για την αντιμετώπιση των καθιζήσεων περιλαμβάνουν τις εξής εργασίες:

- Καθαίρεση του δαπέδου και της υπόβασης αυτού σε όλη την έκταση του παταριού.
- Εκσκαφή του χώματος σε βάθος ενός μέτρου.
- Συμπύκνωση του εδάφους με μηχανικά μέσα (βατραχάκι) και διαβροχή
- Επίχωση με θραυστό υλικό συμπυκνούμενο κατάλληλα, σύμφωνα με την παράγραφο 4.2.5 και τα περιγραφόμενα στη γεωτεχνική μελέτη.
- Επίστρωση φύλλου πολυαιθυλενίου
- Επανακατασκευή της υπόβασης με πλάκα σκυροδέματος C16/20, πάχους 15εκ, οπλισμένης με δύο πλέγματα T131.
- Επίστρωση τσιμεντοκονίας για διαμόρφωση ενιαίας κλίσης προς το χαμηλότερο επίπεδο του αιθρίου, κλίσης τουλάχιστον 3%, καθώς το 'πατάρι' δεν διαθέτει σχάρα απορροής ομβρίων.
- Επίστρωση του δαπέδου κεραμικά πλακίδια τύπου cotto 30x30εκ. σε ίδια απόχρωση και ποιότητα με το υφιστάμενο δάπεδο.

Για την προστασία του κατακόρυφου τοιχίου από τα όμβρια που συγκεντώνονται στο επίπεδο αυτό και καταλήγουν με ελεύθερη ροή στο χαμηλότερο επίπεδο του αιθρίου θα γίνουν οι εξής εργασίες:

- Αφαίρεση των σαθρών τμημάτων του επιχρίσματος του κατακόρυφου τοιχίου
- Συμπλήρωση με νέο επιχρίσμα όπου απαιτείται
- Επένδυση της επιφάνειας του τοιχίου με κεραμικά μη απορροφητικά πλακίδια εξωτερικού χώρου.

4.1.7.8 Περιοχή στο επίπεδο της βάσης της εξωτερικής κλίμακας ανόδου προς την ανεξάρτητη είσοδο των συνεδριακών χώρων

Λόγω καθίζησης έχει δημιουργηθεί κενό μεταξύ της κατακόρυφης τοιχοποιίας και της κλίμακας. Θα γίνουν οι εξής εργασίες:

- Συμπλήρωση του κενού με κομματάκια τούβλου και επισκευαστικό κονίαμα.
- Επιδιόρθωση του επιχρίσματος.
- Βαφή με δυο χέρια ακρυλικού τσιμεντοχρώματος, αφού προηγηθεί αστάρωμα.

Επίσης, για την αντικατάσταση των ρηγματωμένων πλακών τύπου COTTO στο βοτσαλωτό δάπεδο μπροστά από τη σκάλα θα γίνουν οι εξής εργασίες:

- Προσεκτική καθαίρεση των ρηγματωμένων πλακών
- Εξομάλυνση της υπόβασης.
- Επικόλληση νέων πλακών τύπου cotto 30x30εκ. αποχρωσης και ποιότητας ίδιας με τις υφιστάμενες.

Επιπρόσθετα υπάρχουν φθορές στα επιχρίσματα του εξωτερικού κλιμακοστασίου ανόδου. Θα γίνουν οι εξής εργασίες:

- Καθαίρεση των αποσαθρωμένων επιχρισμάτων.
- Καθαίρεση του επιχρίσματος στην εξωτερική παρειά του στηθαίου, σε ζώνη πλάτους 20εκ, εκατέρωθεν της ρωγμής.
- Απόξεση με σπάτουλα και βούρτσα των αποκολλημένων τμημάτων βαφής
- Ενίσχυση με πλέγμα από fiberglass των τμημάτων που θα επιχρισθούν εκ νέου.
- Πλήρωση των επιχρισμάτων με έτοιμο επισκευαστικό κονίαμα.

- Επάλειψη ολόκληρης της επιφάνειας του στηθαίου εσωτερικά και εξωτερικά με αστάρι διαλύτη.
- Βαφή με δύο χέρια ελαστομερούς ακρυλικού τσιμεντοχρώματος.

Τέλος στη συναρμογή της εξωτερικής ράμπας AMK με το εξωτερικό βοτσαλωτό δάπεδο, έχει κατασκευαστεί κατακόρυφη τοιχοποιία από οπτοπλινθοδομή, που έχει ρηγματωθεί. Θα γίνουν οι εξής εργασίες:

- Συμπλήρωση του κενού με μικρά κομματάκια τούβλου και σφήνωση τους με αφρό πολυουρεθάνης.
- Τοποθέτηση πλέγματος από fiberglass σε όλη την επιφάνεια της τοιχοποιίας
- Σοβάτισμα με έτοιμο επίχρισμα
- Επάλειψη με αστάρωμα διαλύτη και δύο χέρια ακρυλικού τσιμεντοχρώματος

4.1.8 Ανακατασκευή Παιδικού Σταθμού

Οι εργασίες ανακατασκευής του παιδικού σταθμού θα γίνουν σύμφωνα με τη νέα μελέτη διαμόρφωσης.

4.1.8.1 Εσωτερικό

4.1.8.1.1 Τοιχοποιία

- Η τοιχοποιία μεταξύ του παιδικού σταθμού και του υπόλοιπου υπογείου χώρου κατασκευάζεται από οπτοπλινθοδομή δρομική, πάχους 20εκ, με ένα σενάζ από οπλισμένο σκυρόδεμα στο ύψος των πρεκιών των θυρών.
- Η τοιχοποιία εσωτερικά του παιδικού σταθμού κατασκευάζεται από γυψοσανίδα, με χαλύβδινο σκελετό πάχους 7εκ, και επένδυσή του με δυο πλάκες γυψοσανίδας εκατέρωθεν πάχους 1,25εκ. Το ενδιάμεσο κενό πληρώνεται με πλάκες πετροβάμβακα πάχους 5εκ.
- Στις πλευρές των τοιχοπετάσματος από γυψοσανίδα που έρχονται σε επαφή με υγρούς χώρους και οι δυο πλάκες γυψοσανίδας είναι ανθυγρές.
- Στα WC μεταξύ του νιπτήρα και του χώρου της λεκάνης τοποθετούνται τυποποιημένα πετάσματα από συμπαγή ρητίνη με επένδυση μελαμίνης, με αντίστοιχη θύρα. Τα διαχωριστικά και οι θύρες στηρίζονται στους πλαϊνούς τοίχους, και δεν εδράζονται με οποιοδήποτε τρόπο στο δάπεδο.
- Όπου η μελέτη παθητικής πυροπροστασίας προβλέπει διαχωριστικό πέτασμα στα όρια πυροδιαμερίσματος, οι γυψοσανίδες και στις δυο πλευρές της τοιχοποιίας είναι πυράντοχες.
- Στους μη υγρούς χώρους στο κάτω μέρος των τοιχοπετασμάτων από γυψοσανίδα, διαμορφώνεται εσοχή –σύμφωνα με τα σχέδια των λεπτομερειών- για ενσωμάτωση των σοβατεπί στο πάχος της τοιχοποιίας.
- Στο παράθυρο Π2 του χώρου 'Υ69-Αίθουσα ύπνου', από το πρέκι του παραθύρου (2,54μ. από το τελικό δάπεδο) μέχρι την υπερκείμενη πλάκα, ο τοίχος κατασκευάζεται από ανθυγρή γυψοσανίδα εσωτερικά και τσιμεντοσανίδα εξωτερικά, καλύπτοντας και την υπερκείμενη δοκό, καθώς από το εσωτερικό του διέρχονται αγωγοί εξαερισμού.
- Στο εξωτερικό άνοιγμα του κλιμακοστασίου αντικαθίσταται η τοιχοδομή από υαλότουβλα 20x20εκ. αφού πρώτα με τη χρήση σοβά και μεταλλικών γωνιόκρανων αλφαδιασθούν οι πλευρές του ανοίγματος, που έχουν στρεβλωθεί λόγω της ολίσθησης του κτιρίου.

- Στο εξωτερικό τοιχίο από οπλισμένο σκυρόδεμα και συγκεκριμένα στους χώρους 'Υ62-Κουζίνα' και 'Υ63-Γραφείο Διεύθυνσης', διαμορφώνονται -με αδιατάρακτη κοπή και σε διαστάσεις που ορίζει η μελέτη- δυο οπές για την τοποθέτηση παραθύρου.

4.1.8.1.2 Επιχρίσματα

Οι τοιχοποιίες από οπτοπλινθοδομή και από οπλισμένο σκυρόδεμα επιχρίονται με έτοιμο σοβά σε τρεις στρώσεις. Στη συναρμογή διαφορετικών επιφανειών τοιχοποιίας (π.χ. οπτοπλινθοδομή και σκυρόδεμα) τοποθετείται πλέγμα ενίσχυσης του επιχρίσματος από fiberglass βάρους 120gr/m².

Σε περιπτώσεις που δεν έχει καθαιρεθεί ολόκληρο το επίχρισμα και πρέπει να επιχρισθούν μεμονωμένες επιφάνειες (μπαλώματα) τοποθετείται επίσης πλέγμα ενίσχυσης του επιχρίσματος.

Σε περιπτώσεις που η υφιστάμενη τοιχοποιία από οπτοπλινθοδομή ή οπλισμένο σκυρόδεμα, επενδύεται εσωτερικά με πέτασμα μονής γυψοσανίδας, τότε δεν απαιτείται καθαίρεση επιχρισμάτων και επενδύσεων της επιφάνειας που θα επενδυθεί. (π.χ. WC υφιστάμενου παιδικού σταθμού)

4.1.8.1.3 Δάπεδα

Στο χώρο του παιδικού σταθμού διαμορφώνονται τέσσερα είδη δαπέδων, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και του πίνακες τελειωμάτων χώρων.

Συγκεκριμένα, μετά την ενίσχυση της θεμελίωσης του κτιρίου 4 κατασκευάζεται ενιαίο υπόστρωμα για όλους τους χώρους, από άοπλο σκυρόδεμα –εκτός από τις περιοχές των υγρών χώρων, όπου το σκυρόδεμα τοποθετείται μετά την κατασκευή των υδραυλικών. Στη συνέχεια, ανάλογα με το είδος του δαπέδου εφαρμόζεται πατητή τσιμεντοκονία κατάλληλου πάχους, ώστε η τελική στάθμη όλων των δαπέδων να είναι ενιαία. Τα είδη των δαπέδων του παιδικού σταθμού είναι:

- Δάπεδο από PVC σε μορφή ρολού, σε δύο χρώματα σε σχέδιο επιλογής της επίβλεψης. Το σοβατεπί διαμορφώνεται με αναδίπλωση του ρολού και διαμόρφωση καμπυλότητας στη γωνία της αναδίπλωσης με χρήση ειδικού τεμαχίου. Τοποθετείται στους χώρους Υ63, Υ67 και Υ69
- Δάπεδο από κεραμικά πλακίδια αντιολισθηρά μη απορροφητικά διαστάσεων 20Χ20εκ. Τοποθετείται στους χώρους των wc και των αποδυτηρίων, αφού δοθούν οι κατάλληλες κλίσεις στην τσιμεντοκονία.
- Δάπεδο από πλάκες μαρμάρου στο χώρο του κλιμακοστασίου, διαστάσεων 40x40εκ. πάχους 2εκ.
- Δάπεδο από κεραμικά πλακίδια αντιολισθηρά μη απορροφητικά διαστάσεων 30Χ30εκ. σε δύο αποχρώσεις και σε σχέδιο επιλογής της επίβλεψης. Τοποθετείται στους υπόλοιπους χώρους του παιδικού σταθμού.

Περιμετρικά του δαπέδου τοποθετείται σοβατεπί από το ίδιο υλικό σε εσοχή που διαμορφώνεται είτε με το σοβά, είτε με τη γυψοσανίδα.

4.1.8.1.4 Ψευδοροφές

Λόγω της διέλευσης αγωγών αερισμού, κλιματισμού και δικτύων ρευμάτων, από την οροφή του παιδικού σταθμού, διαμορφώνονται ψευδοροφές.

- Στους χώρους διαβίωσης των νηπίων Υ67 και Υ69 διαμορφώνεται ψευδοροφή από πλάκες ορυκτών ινών διαστάσεων 60Χ60. Περιμετρικά των χώρων διαμορφώνεται πλαίσιο από ψευδοροφή μονής γυψοσανίδας, αναρτημένης από μεταλλικό σκελετό. Το πλαίσιο έχει αισθητικό χαρακτήρα και επιτρέπει την τοποθέτηση ακέραιου αριθμού πλακών ορυκτών ινών.

- Για τους ίδιους λόγους, τοποθετείται ψευδοροφή γυψοσανίδας περιμετρικών των συσκευών νγν.
- Στους υγρούς χώρους τοποθετείται ψευδοροφή από ανθυγρά γυψοσανίδα, στην ίδια λογική με τα wc του υπόλοιπου κτιρίου.
- Στο γραφείο, και στους διαδρόμους τοποθετείται ψευδοροφή μονής κοινής γυψοσανίδας.
- Σε όσους χώρους του παιδικού σταθμού δεν σημειώνεται κάτι ιδιαίτερο στα σχέδια ψευδοροφών της μελέτης, η οροφή τους επιχρίεται, ασταρώνεται και βάφεται με πλαστικό οικολογικό χρώμα.

4.1.8.1.5 Επενδύσεις

Οι τοίχοι των υγρών χώρων επενδύονται με πλακίδια εφυσωμένα διαστάσεων 20Χ20 εκ. δύο αποχρώσεων, σε οποιοδήποτε σχέδιο, σύμφωνα με τη μελέτη και τις υποδείξεις της επίβλεψης.

4.1.8.1.6 Κουφώματα εξωτερικά

- Οι κάσες των κουφωμάτων, είτε είναι νέες, είτε παλιές που επανατοποθετούνται, βιδώνονται στην περιμετρική τοιχοποιία με χρήση ούπας και πακτώνονται περιμετρικά με αφρό πολυουρεθάνης.
- Τα νέα εξωτερικά κουφώματα φέρουν υαλοστάσιο συνολικού πάχους 35χιλ. (κρύσταλλο 4/4/4 με ενδιάμεση μεμβράνη, κενό 15χιλ, κρύσταλλο 8χιλ) με βάρος περίπου 90kg/m². Τα κουφώματα είναι αλουμινίου, βαρέως τύπου, με θερμοδιακοπή. Τα ανοιγόμενα τμήματα φέρουν 3 μεντεσέδες βαρέως τύπου της shuco για τα παράθυρα και 4 μεντεσέδες στις υαλόθυρες.
- Η υαλόθυρα εισόδου φέρει μηχανισμό επαναφοράς.

4.1.8.1.7 Κουφώματα εσωτερικά

- Οι μη πυράντοχες θύρες είναι ξύλινες, πρεσσαριστές με επένδυση μελαμίνης πάχους 0,8χιλ και κάσες μεταλλικές, γαλβανισμένες ηλεκτροστατικής βαφής, χρώματος επιλογής της επίβλεψης.
- Οι πυράντοχες θύρες τοποθετούνται στις περιοχές που προβλέπει η μελέτη και κατασκευάζονται από αναγνωρισμένο εργοστάσιο. Φέρουν μηχανισμό επαναφοράς και περιμετρικά θερμοδιωγούμενη ταινία.

4.1.8.1.8 Σταθερός εξοπλισμός

- Στα WC θα τοποθετηθούν νιπτήρες & λεκάνες αποχωρητηρίου από πορσελάνη και όλα τα παρελκόμενα αυτών (καθρέφτες τοίχου, χαρτοθήκες, εταζέρες νιπτήρα, δοχεία ρευστού σάπωνα). Στα παιδικά WC όλος ο παραπάνω εξοπλισμός θα είναι προσαρμοσμένος για χρήση από παιδιά προσχολικής ηλικίας. Στα WC θα κατασκευαστούν μαρμάρινοι πάγκοι νιπτήρα.
- Στην κουζίνα κατασκευάζεται ξύλινο έπιπλο με επένδυση φορμάικας, με πάγκο μήκους 5μ. από dural. Στη συνέχεια του πάγκου κατασκευάζεται δίφυλλη ντουλάπα με επένδυση φορμάικας.
- Θα επαναχρησιμοποιηθούν οι ντουλάπες που υπάρχουν σήμερα στον χώρο και οι οποίες κατά τη διάρκεια των εργασιών αποθηκεύονται εντός του κτιρίου.

4.1.8.1.9 Η/Μ εγκαταστάσεις

Στις ψευδοροφές του παιδικού σταθμού ενσωματώνονται οι Η/Μ εγκαταστάσεις (φωτισμός, αερισμός, κλιματισμός) όπως προβλέπεται από την αντίστοιχη Η/Μ μελέτη.

4.1.8.2 Περιβάλλον χώρος

Ο περιβάλλον χώρος του παιδικού σταθμού -δηλαδή ολόκληρη η επιφάνεια της αυλής που ορίζεται από την πρόσοψη του παιδικού σταθμού, την νέα οδό στα Β.Δ., το υφιστάμενο τοίχιο με επένδυση από εμφανή οπτοπλινθοδομή και την περιφράξη επί της οδού Ευρώπης- διαμορφώνεται εκ νέου.

4.1.8.2.1 Καθαιρέσεις

Προκειμένου να διαμορφωθεί ο περιβάλλον χώρος, καθαιρούνται:

- Η υφιστάμενη εξωτερική αυλόπορτα
- Τα δύο δέντρα πλησίον της αυλόπορτας
- Η περιφράξη της παιδικής χαράς.
- Το κιγκλιδώμα – κουπαστή- των περιμετρικών τοιχείων του χώρου προαυλισμού (είναι ο αύλειος χώρος με τον ελαστικό τάπητα)
- Το τοίχιο από οπλισμένο σκυρόδεμα στη ΒΔ πλευρά του χώρου προαυλισμού μαζί με τον αναρτημένο από αυτόν κλάδο του πάγκου, επίσης από οπλισμένο σκυρόδεμα. Η καθαίρεση του τοιχίου και του πάγκου γίνεται με αδιατάρακτη κοπή, μέχρι τη στάθμη του δαπέδου του χώρου προαυλισμού.
- Τα κιγκλιδώματα με τις μεταλλικές θύρες στο χώρο προαυλισμού
- Ο τοίχος αντιστήριξης από οπλισμένο σκυρόδεμα του πρανούς, που διαμορφώνεται στις δύο πλευρές του αύλειου χώρου. Ο τοίχος καθαιρείται μέχρι τη στάθμη του εδάφους.
- Οι μαρμάρινες πλάκες στο δάπεδο προς την είσοδο του σταθμού, μαζί με το υπόστρωμά τους.
- Καθαίρεση για επανάχρηση των υπαίθριων παιχνιδιών της παιδικής χαράς και προσωρινή απόθεσή τους σε χώρο που θα υποδειχθεί από το CEDEFOP.
- Εκσκαφή και προσωρινή αποθήκευση της φυτικής γης για επαναχρησιμοποίησή της.

4.1.8.2.2 Νέες κατασκευές

- Χώρος στάθμευσης ασφαλτοστρωμένος και διαγραμματισμένος στον χώρο της σημερινής παιδικής χαράς, που διαχωρίζεται από τον περιβάλλοντα χώρο με προκατασκευασμένα κράσπεδα από σκυρόδεμα.
- Διαμορφώνονται κατάλληλες κλίσεις στο έδαφος μετά την αφαίρεση της φυτικής γης, με μία στρώση υπόβασης με υλικό Ο150 και στη συνέχεια τοποθετείται στρώση βάσης με υλικό Ο155, πάχους 10cm. Οι στρώσεις αυτές συμπυκνώνονται με κατάλληλους δονητικούς κυλίνδρους ή πλάκες σε βαθμό συμπίκνωσης (ΒΣ) $\geq 95\%$ κατά AASHO T180-D. Οι κλίσεις δίνονται κατάλληλα ώστε τα όμβρια να οδηγούνται στην εξωτερική δημοτική οδό με φυσική ροή από την αυλόπορτα.
- Στην τελική επιφάνεια της βάσης γίνεται ασφαλική προεπάλειψη στη συνέχεια τοποθετείται μια ασφαλική ισοπεδωτική στρώση πάχους 5εκ. ασφαλική συγκολλητική επάλειψη, και τέλος μια ασφαλική στρώση κυκλοφορίας πάχους 5 εκ. με χρήση κοινής ασφάλτου.
- Το πεζοδρόμιο διαμορφώνεται με προκατασκευασμένα κράσπεδα, επίστρωση από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα και πλάκες πεζοδρομίου βοτσαλωτές.
- Νέος πεζόδρομος πρόσβασης στον παιδικό σταθμό από το parking που διαμορφώνεται με κλίσεις και διαδοχικές βαθμίδες. Οριοθετείται από τα εκατέρωθεν τοιχία οπλισμένου σκυροδέματος και πληρώνεται με κροκάλα, με την οποία διαμορφώνονται οι κλίσεις, επιστρώνεται με πλάκα ελαφρά οπλισμένου

σκυροδέματος που επικαλύπτεται από χτενιστές πλάκες μαρμάρου Καβάλας, πάχους 2εκ.

- Ράμπα πρόσβασης στον παιδικό σταθμό -για καρότσια και ΑΜΚ-, η οποία ξεκινάει και καταλήγει στο ίδιο σημείο με τον πεζόδρομο της προηγούμενης παραγράφου και κατασκευάζεται με τον ίδιο τρόπο με αυτόν: εκατέρωθεν του κάθε κλάδου διαμορφώνονται τοιχία οπλισμένου σκυροδέματος, ο ενδιάμεσος χώρος πληρώνεται με κροκάλα, διαμορφώνεται πλάκα ελαφρά οπλισμένου σκυροδέματος και στη συνέχεια επιστρώνεται με μαρμαρόπλακες χτενιστές πάχους 2εκ.
- Με τη ράμπα διαμορφώνεται το πραινές μεταξύ του χώρου στάθμευσης και του αύλειου χώρου καθώς και μεταξύ του πεζόδρομου και του αύλειου χώρου.
- Τα τοιχία του περιβάλλοντος χώρου περιγράφονται στη γεωτεχνική μελέτη.
- Επίστρωση του χώρου προαυλισμού με ελαστικό δάπεδο όμοιο με το υφιστάμενο.
- Ανάμεσα από τη ράμπα και τον αύλειο χώρο διαμορφώνεται επίπεδη φυτεμένη αυλή, ομοεπίπεδη με την επιστρωμένη με ελαστικό τάπητα αυλή. Στις δυο 'ελεύθερες' πλευρές της φυτεμένης αυλής, κατασκευάζεται τοιχίο περίφραξης από οπλισμένο σκυρόδεμα, σε συνέχεια του υφιστάμενου τοιχίου της αυλής και σε ίδιες διαστάσεις με αυτό.

Μεταξύ του τοιχίου της αυλής που διατηρείται και του μεγάλου διαχωριστικού τοιχίου με το εμφανές τουβλάκι, το κενό που δημιουργήθηκε από την απομάκρυνση της αυλόθυρας συμπληρώνεται με τοίχο από τσιμεντότουβλα και πρέκι από οπλισμένο σκυρόδεμα. Το ύψος και του πάχους του τοίχου ταυτίζεται με τις διαστάσεις του υφιστάμενου τοιχίου.

Οι ενώσεις μεταξύ υφιστάμενου τοιχίου και νέου τοιχίου και μεταξύ υφιστάμενου τοιχίου και τοίχου από τσιμεντότουβλα επενδύονται σε πλάτος 30εκ. εκατέρωθεν της γραμμής συναρμογής, με πλαστικό πλέγμα σοβατίσματος. Ο συνολικός περιμετρικός τοίχος – περίφραξης της αυλής, επιχρίεται με έτοιμο εξωτερικό επίχρισμα σε τρεις στρώσεις και στη συνέχεια βάφεται με δύο χέρια ελαστομερούς ακρυλικού τσιμεντοχρώματος, αφού πρώτα περαστεί δυο χέρια αστάρι διαλύτη.

- Στο στήθαιο της ράμπας τοποθετείται χαλύβδινο κιγκλίδωμα με κουπαστή από σιδηροσωλήνα Φ70 στηριζόμενο σε λάμες 50/5 και ενδιάμεσες ντίζες d=10χιλ.
- Στο στήθαιο του αύλειου χώρου τοποθετείται χαλύβδινο κιγκλίδωμα με περιμετρικό σκελετό από κοιλοδοκούς 50/50 και ενδιάμεσο στήθαιο από διάτρητη λαμαρίνα ηλεκτροστατικής βαφής.
- Με την ίδια λογική κατασκευάζεται η εξωτερική βαθμιδωτή περίφραξη του πεζόδρομου ανόδου στην είσοδο του παιδικού σταθμού (βλ. ΒΔ όψη) καθώς και τρεις αυλόπορτες: στην αρχή και το τέλος του πεζόδρομου και στο άνοιγμα του επενδεδυμένου με εμφανή τούβλα εξωτερικού τοιχίου στον χώρο προαυλισμού.
- Νέο δάπεδο από κεραμικά πλακίδια τύπου cotto, αντλιοσθηρά, μη απορροφητικά, διαστάσεων 40X40εκ., στον χώρο περιμετρικά του σταθμού.
- Μεταλλική πέργκολα, από κοιλοδοκούς σε διαστάσεις που ορίζονται από τα σχέδια της μελέτης, μινιαρισμένη και βερνικοχρωματισμένη. Ο υφιστάμενος πάγκος από εμφανές σκυρόδεμα επενδύεται στο άνω τμήμα του με τέσσερα καθρόνια ξυλείας meranti διαστάσεων 12X4χιλ και μήκος το καθένα, όσο το μήκος του πάγκου. Τα καθρόνια εδράζονται σε σκελετό από πηχάκια της ίδιας ξυλείας, διαστάσεων 3/5/55εκ, τοποθετημένα ανά 1μ. εγκάρσια στη διεύθυνση του πάγκου. Τα πηχάκια βιδώνονται στον πάγκο με ανοξειδωτες ξυλόβιδες και υρατ.
- Διαμόρφωση εισόδου οχημάτων που αποτελείται από:
 - Γωνιακά τοιχία περίφραξης και στήριξης της αυλόθυρας.
 - Το υφιστάμενο μεταλλικό κιγκλίδωμα κόβεται όσο απαιτείται και προσαρμόζεται στα νέα τοιχία.

- Νέα αυλόθυρα συρόμενη, μηχανικά ανοιγόμενη με τηλεχειρισμό από το χώρο του φυλακίου. Η χαλύβδινη θύρα κατασκευάζεται από σκελετό με κοιλοδοκούς, και επένδυση λαμαρίνας, σύμφωνα με τα σχέδια των λεπτομερειών. Η θύρα σύρεται επάνω σε ράγα που εδράζεται σε βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα.
- Ηλεκτρικά κινούμενη μπάρα. Τοποθετείται στην νέα οδό στα ΒΔ και συγκεκριμένα πλησίον της αυλόθυρας προς τον πεζόδρομο και τη ράμπα ΑΜΚ. Η ράμπα ενεργοποιείται με φωτοκύτταρο που τοποθετείται σε μεταλλικό κολονάκι, σε απόσταση 1μ και σε θέση τέτοια ώστε να ενεργοποιείται από τα οχήματα που κατέρχονται.
- Το ελεύθερο, προς φύτευση τμήμα, του χώρου της αυλής του παιδικού πληρώνεται με φυτικό χώμα, πάχος 30εκ. Στη συνέχεια επιστρώνεται με έτοιμο χλοοτάπητα.
- Οπουδήποτε απαιτείται πλήρωση με φυτικό χώμα χρησιμοποιείται το χώμα που έχει εκσκαφθεί και έχει αποθηκευτεί προσωρινά, από τις διάφορες εργασίες εκσκαφής.
- Το κάτω τμήμα του διαχωριστικού τοιχίου από εμφανή οπτοπλινθοδομή αποκαλύπτεται στο χώρο στάθμευσης, λόγω αλλαγής της στάθμης της αυλής. Εφόσον το τμήμα αυτό δεν είναι επενδυμένο με εμφανείς οπτόπλινθους, θα επενδυθεί με οπτόπλινθους διαστάσεων και εμφάνισης όμοιας με την υφιστάμενη.

4.1.9 Γενικές παρατηρήσεις

- Σε περιπτώσεις που επιχρίονται ρωγμές στην τοιχοποιία, ή σε περιπτώσεις που κατά την κατασκευή νέας τοιχοποιίας προκύπτει αρμός μεταξύ διαφορετικών υλικών (π.χ. οπτοπλινθοδομή και σκυρόδεμα), τότε το επίχρισμα οπλίζεται με πλέγμα από fiberglass σε απόσταση τουλάχιστον 20εκ. εκατέρωθεν της ρωγμής ή του αρμού.
- Όταν σε μία επιφάνεια τοιχοποιίας αποκαθίσταται βλάβη σε ένα τμήμα αυτής, στην συνέχεια θα βάφεται ολόκληρη η επιφάνεια της τοιχοποιίας αφού πρώτα επαλειφθεί με ένα χέρι ασταριού διαλύτη.
- Όταν γίνεται αδιατάρακτη κοπή οπλισμένου σκυροδέματος, τα στοιχεία του σιδηρού οπλισμού που αποκαλύπτονται, κόβονται σε βάθος 1εκ., μινιάρονται και το κενό συμπληρώνεται με έτοιμο ταχύπηκτο τσιμεντοειδές επισκευαστικό κονίαμα.
- Εφόσον κατά τη μεταφορά και τη μετακίνηση οχημάτων και μηχανημάτων ή κατά τη διάρκεια εργασιών στους χώρους εργασίας, προξενηθούν ζημιές και φθορές σε σημεία του κτιρίου, στα οποία δεν προβλέπονται επεμβάσεις από τη μελέτη, η αποκατάστασή τους γίνεται με ευθύνη και έξοδα του Αναδόχου. Οι διαγωνιζόμενοι πριν την υποβολή των προσφορών τους, θα πρέπει να έχουν επισκεφθεί και μελετήσει τις συνθήκες του έργου και να έχουν υπολογίσει τον τρόπο μετάβασης και λειτουργίας των μηχανημάτων στα σημεία των επεμβάσεων.
- Κατά τη διάρκεια των εργασιών ιδιαίτερη μέριμνα πρέπει να δοθεί για την προστασία και διατήρηση των κεφαλών των υφιστάμενων γεωτεχνικών οργάνων (δες παράγραφο 4.5)
- Μετά το πέρας των εργασιών ο Ανάδοχος πρέπει να έχει αποκαταστήσει πλήρως τυχόν φθορές που προξενήθηκαν κατά τη διάρκεια των εργασιών και να έχει καθαρίσει τους χώρους που εργάστηκε ή μετακινήθηκε, εσωτερικά και εξωτερικά του κτιρίου.

4.2 Γεωτεχνικές εργασίες

4.2.1 Υποθεμελίωση κτιρίου 4

4.2.1.1 Μικροπάσσαλοι υποθεμελίωσης κτιρίου 4

Οι μικροπάσσαλοι υποθεμελίωσης των υφιστάμενων θεμελίων του κτιρίου 4 θα κατασκευασθούν με κατάλληλου τύπου, περιορισμένων διαστάσεων και ύψους, περιστρεφόμενου ιστού γεωτρύπανο, το οποίο απαραίτητως θα μπορεί να προσεγγίσει τις θέσεις κατασκευής των μικροπασσάλων που προβλέπονται στα σχέδια της γεωτεχνικής μελέτης με απόκλιση μικρότερη από 5cm από αυτές, ή σε εξαιρετική περίπτωση αδυναμίας προσέγγισης προς κάποια συγκεκριμένη θέση, σε παραπλήσια ισοδύναμη, κατόπιν σύμφωνης γνώμης της Επίβλεψης.

Το γεωτρύπανο είναι προτιμότερο να φέρει ηλεκτρικό κινητήρα (στην περίπτωση αυτή θα απαιτηθεί ανάλογη γεννήτρια) ή άλλως θα πρέπει οπωσδήποτε να προβλεφθεί κατάλληλη διάταξη για απομάκρυνση των καυσαερίων εκτός των κλειστών χώρων εργασίας.

Η εισκόμιση - αποκόμιση του γεωτρυπάνου και όλες οι μετακινήσεις από θέση σε θέση εσωτερικά του έργου θα γίνονται με κατάλληλο τρόπο (χρήση γερανών όπου απαιτείται, τοπικές ράμπες, πρόβλεψη προσωρινών αντιστηρίξεων για εργασία από εξώστες, προσωρινές διαμορφώσεις όπου απαιτηθεί, κ.λπ).

Για την εφικτότητα προσέγγισης και κατασκευής των μικροπασσάλων από τους χώρους εντός του υπογείου και του ισογείου του κτιρίου, προβλέπονται στις οικοδομικές εργασίες προσωρινές καθαιρέσεις τοίχων - χωρισμάτων καθώς και η προσωρινή απομάκρυνση των Η/Μ εγκαταστάσεων, όπως αναλυτικότερα περιγράφονται στην αρχιτεκτονική μελέτη.

Θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε κατά την κατασκευή των μικροπασσάλων να μη θιγούν οι υφιστάμενοι υπόγειοι αγωγοί (π.χ. αγωγός λυμάτων, ύδρευσης, πυρόσβεσης κτλ).

Οι μικροπάσσαλοι θα είναι διαμέτρου $D=25\text{cm}$, κατακόρυφοι ή κεκλιμένοι με βασικό τσιμεντενεματούμενο μήκος $L=11,10\text{m}$, όπως προβλέπονται στα σχέδια της μελέτης.

Οι κατακόρυφοι μικροπάσσαλοι που διατρύουν τα υφιστάμενα θεμέλια θα έχουν διευρυμένο τμήμα διατομής $D\geq 35\text{cm}$ σε μήκος $\geq 0,35\text{m}$ αμέσως κάτω από τη στάθμη έδρασης κάθε θεμελίου. Στο σημείο αυτό προβλέπεται και η τοποθέτηση πρόσθετου οπλισμού στον κλωβό όπλισης (5 άγκιστρα $\Phi 16$ B500c) όπως δείχνεται στο σχέδιο 3 της μελέτης.

Η διάτρηση των μικροπασσάλων θα γίνεται με περιστροφική ή/και περιστροφοκρουστική μέθοδο (down the hole) και τα υλικά εκσκαφής θα συγκεντρώνονται σε προκαθορισμένους χώρους, απ' όπου θα απομακρύνονται. Καθ' όλη την εργασία γενικώς, οι χώροι θα διατηρούνται ικανοποιητικά καθαροί, ενώ άλλοι παράπλευροι χώροι (π.χ. του κτιρίου 3) όπου δεν προβλέπονται κατασκευές μικροπασσάλων θα προστατεύονται από σκόνες κ.λπ. με προσωρινά πετάσματα.

Εάν απαιτηθεί, θα χρησιμοποιηθούν κατάλληλες μέθοδοι προσωρινής αντιστήριξης των τοιχωμάτων των οπών (αιωρήματα ή προσωρινή σωλήνωση) κατά τη διάτρηση των μικροπασσάλων. Με την ολοκλήρωση της διάτρησης η οπή θα καθαρίζεται επιμελώς, με πεπιεσμένο αέρα ή/και νερό, θα γίνεται επάλειψη με κατάλληλη συγκολλητική ρητίνη στα τοιχώματα της οπής που διασχίζει το διατρυόμενο θεμέλιο και θα τοποθετούνται οι κλωβοί των προβλεπόμενων οπλισμών (5 $\Phi 22$ B500c με σπείρα $\Phi 10/7,5$ B500c καθ' όλο το μήκος του μικροπασσάλου, πλέον των πρόσθετων αγκίστρων στο τμήμα διεύρυνσης της διατομής προκειμένου για τους κατακόρυφους μικροπασσάλους, σύμφωνα με το σχέδιο 3 της μελέτης). Οι κλωβοί οπλισμού θα φέρουν τα απαραίτητα αποστατικά παρεμβύσματα για την εξασφάλιση επικάλυψης 3cm.

Θα ακολουθεί η τσιμεντενεμάτωση του μικροπασσάλου, η οποία προβλέπεται με διοχέτευση τσιμεντενέματος ισοδύναμης αντοχής C20/25 και λόγου νερού προς τσιμέντο $W:C \leq 0,5$ κατά βάρος.

Η τσιμεντενεμάτωση θα γίνεται με σωλήνα μικρής διαμέτρου που θα εκβάλλει από τον πυθμένα του διατρήματος προς τα άνω δια βαρύτητας, μέχρι τελικής πλήρωσης του μικροπασσάλου με τσιμεντένεμα, συμπληρώνοντας με πρόσθετο ένεμα όπως απαιτηθεί, λόγω απωλειών και κάθισης κατά την πήξη.

Αν (κατόπιν των αποτελεσμάτων των δοκιμαστικών φορτίσεων) κριθεί σκόπιμο, η τσιμεντενεμάτωση θα συνεχίζεται εφαρμόζοντας συνολική πίεση $5 \div 10$ bars με αέρα ή με τσιμεντένεμα από την κεφαλή στο νωπό τσιμεντένεμα και πλήρωση της οπής του μικροπασσάλου μέχρι το άνω τμήμα αυτού, διοχετεύοντας έτσι πρόσθετη ποσότητα τσιμεντενέματος τουλάχιστον ίση με το ήμισυ του θεωρητικού όγκου του πασσάλου, μέχρι την τελική πλήρωσή του.

4.2.1.2 Ενισχύσεις σκυροδεμάτων υφιστάμενων θεμελίων

Το σύνολο των πεδίων των υφιστάμενων θεμελίων του κτιρίου 4, εκτός του τοιχώματος T408, διατρύονται με τους προβλεπόμενους μικροπασσάλους και μπορούν να μεταβιβάσουν τα κατακόρυφα φορτία τους απ' ευθείας στους μικροπασσάλους, μέσω της διεύρυνσης του κορμού των μικροπασσάλων στο τμήμα μήκους ≥ 35 cm αμέσως κάτω από τη στάθμη έδρασης των θεμελίων, χωρίς να απαιτούνται άλλες ενισχύσεις των υφιστάμενων σκυροδεμάτων.

Εξαίρεση αποτελεί το υφιστάμενο θεμέλιο του τοιχώματος T408, στο οποίο, λόγω των περιορισμένων διαστάσεων του σε σχέση με το κατακόρυφο φορτίο που φέρει, προβλέπεται η κατασκευή μανδύα - κεφαλόδεσμου, μέσω του οποίου εξασφαλίζεται η ασφαλής μεταβίβαση των φορτίων του τοιχώματος T408 προς τους μικροπασσάλους θεμελίωσης που θα κατασκευασθούν πλευρικά των παρειών του υφιστάμενου θεμελίου (βλ. σχέδιο 3 της μελέτης), συνδεδεμένοι με αυτό μέσω κεφαλοδέσμου - μανδύα.

Ο κεφαλόδεσμος - μανδύας κατασκευάζεται με οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 και οπλισμούς B500c, οι οποίοι βλητρώνονται στο σκυρόδεμα του υφιστάμενου θεμελίου όπως δείχνεται στον ξυλότυπο και τις λεπτομέρειες του σχεδίου 3 της μελέτης

4.2.2 Εργασίες στον πίσω (βορειοανατολικό) αύλειο χώρο.

4.2.2.1 Πλάκα δαπέδου - απορροή ομβρίων

Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων στο χώρο αυτό, προκρίθηκε ως λύση η κατασκευή ενιαίας εδαφόπλακας οπλισμένου σκυροδέματος C20/25 με χάλυβα B500c η οποία θα εδράζεται σε κάρναβο μικροπασσάλων

Η πλάκα θα έχει πάχος 25cm και θα σκυροδετηθεί επί εδάφους (με επίστρωση πλαστικού φύλλου στο έδαφος πριν την τοποθέτηση των οπλισμών), αφού προηγηθεί η αποξήλωση του υφιστάμενου δαπέδου, η διαμόρφωση με εκσκαφή της τελικής κλίσης που προβλέπεται στην αρχιτεκτονική μελέτη, η κατασκευή του προβλεπόμενου συνεχούς στεγανωτικού διαφράγματος τσιμεντομπετονίτη (C/B), η τοποθέτηση του προβλεπόμενου οχετού ομβρίων σε εκσκαφή και η κατασκευή μικροπασσάλων μέσω των οποίων επιτυγχάνεται η ασφαλής παραλαβή των φορτίων της πλάκας και η μεταβίβασή τους στο σταθερό υπέδαφος, κάτω από τις χαλαρές υφιστάμενες επανεπιχώσεις οι οποίες συνιζάνουν.

Η οπλισμένη αυτή πλάκα θα είναι συνεχής και θα περιλαμβάνει μόνο πλευρικούς αρμούς κατά μήκος των παρειών της που εφάπτονται σε άλλα στοιχεία σκυροδέματος (πλευρικά τοιχεία ή ελαφρώς οπλισμένα τμήματα πλάκας όπως περιγράφονται στην

αρχιτεκτονική μελέτη και δείχνονται στα σχέδια). Οι διαστάσεις, οι κλίσεις, κλπ. λεπτομέρειες κατασκευής της πλάκας δείχνονται στο σχέδιο 4 ξυλοτύπων και λεπτομερειών.

Σημειώνεται ότι με τη λύση που δόθηκε στην αρχιτεκτονική μελέτη (μονοκλινής κλίση πλάκας προς το περιμετρικό υφιστάμενο τοίχιο, απ' όπου συλλέγονται τα όμβρια σε κανάλι διαστάσεων 0,40X0,50m και απ' αυτό οδηγούνται με σωλήνες προς φρεάτια απ' όπου διέρχεται οχετός Φ200 κατάλληλης κατά μήκος κλίσης σε απόσταση 1,20m από το πλευρικό τοίχιο, όπως δείχνεται στις λεπτομέρειες του σχεδίου 4 της γεωτεχνικής μελέτης), προϋποτίθεται εκσκαφή βάθους τουλάχιστον 1,0m μπροστά από το πλευρικό τοίχιο, το βάθος θεμελίωσης του οποίου είναι άγνωστο. Σε περίπτωση που το βάθος της θεμελίωσης του υφιστάμενου τοιχίου (για το οποίο δεν υπάρχουν σχέδια «ως κατασκευάσθει») δεν επιτρέπει την έδραση του καναλιού απορροής τότε θα γίνουν κατάλληλες τροποποιήσεις όπως περιγράφεται στην παράγραφο 4.1.5.2.

4.2.2.2 Μικροπάσσαλοι θεμελίωσης πλάκας

Οι μικροπάσσαλοι είναι διαμέτρου $D=0,20m$ και έχουν μεταβαλλόμενα μήκη $L=3,0m$ έως και $L=12,2m$, ούτως ώστε να διασχίζουν τις χαλαρές επιχωματώσεις, το πάχος των οποίων είναι επίσης έντονα μεταβαλλόμενο από $<1,0m$ έως και $9,6m$ περίπου.

Οι θέσεις, τα μήκη και τα υψόμετρα κεφαλής των μικροπασσάλων (που θα κατασκευασθούν από επιφάνεια, που θα έχει διαμορφωθεί με εκσκαφή στα υψόμετρα αυτά) αναγράφονται στο σχέδιο 4 της γεωτεχνικής μελέτης.

Διευκρινίζεται ότι τα αναγραφόμενα στο σχέδιο 4 μήκη των μικροπασσάλων είναι προσεγγιστικά καθώς βασίζονται σε δεδομένα στοιχεία και εκτιμήσεις σχετικά με το πάχος των επανεπιχώσεων κατά την κατασκευή του συγκροτήματος, όπως δείχνονται στις τομές του σχεδίου 2 της μελέτης.

Ορισμένοι μικροπάσσαλοι αναμένονται να εδραστούν σε σκυροδέματα υφιστάμενων θεμελίων. Η αιχμή τους θα εισχωρεί εντός των σκυροδεμάτων κατά $0,15m$. Αν κατά τη διάτρηση των μικροπασσάλων αυτών δεν βρεθούν τα αναμενόμενα στοιχεία σκυροδέματος, τα μήκη τους θα αυξηθούν ούτως ώστε οι μικροπάσσαλοι να εισχωρούν τουλάχιστον κατά $2,6m$ εντός του σκληρού αργιλικού υπεδάφους.

Το ίδιο ισχύει γενικώς, ανεξαρτήτως θέσης, για όλους τους μικροπασσάλους ονομαστικού μήκους άνω των $8,0m$, ενώ για τους μικροπασσάλους μικρότερου μήκους αρκεί να επιτυγχάνεται εισχώρηση στο φυσικό υπέδαφος κατά $2,0m$ τουλάχιστον.

Η διάτρηση των μικροπασσάλων θα γίνεται με περιστροφική ή/και περιστροφοκρουστική μέθοδο (down the hole) και τα υλικά εκσκαφής θα συγκεντρώνονται και θα απομακρύνονται. Εάν απαιτηθεί, θα χρησιμοποιηθούν κατάλληλες μέθοδοι προσωρινής αντιστήριξης των τοιχωμάτων του διατρήματος (αιωρήματα ή προσωρινή σωλήνωση).

Με την ολοκλήρωση της διάτρησης η οπή θα καθαρίζεται επιμελώς με πεπιεσμένο αέρα ή/και νερό και θα τοποθετούνται οι κλωβοί των προβλεπόμενων οπλισμών (5Φ16 B500c με σπείρα Φ8/10) που θα φέρουν τα απαραίτητα αποστατικά παρεμβύσματα για την εξασφάλιση επικάλυψης 3cm.

Θα ακολουθεί ητσιμεντενέματωση του μικροπασσάλου, η οποία προβλέπεται με διοχέτευσητσιμεντενέματοςισοδύναμηςαντοχής C20/25 και λόγου νερού προςτσιμέντο $W:C \leq 0,5$ κατά βάρος.

Ητσιμεντενέματωσηθα γίνεται με σωλήνα μικρής διαμέτρου που θα εκβάλλει από τον πυθμένα του διατρήματος προς τα άνω διαβαρύτητας, μέχρι πλήρωσης του

μικροπασσάλου με τσιμεντένεμα, συμπληρώνοντας με πρόσθετο ένεμα όπως απαιτηθεί, λόγω απωλειών και κάθισης κατά την πήξη.

4.2.2.3 Στεγανωτικό διάφραγμα τσιμεντομπετονίτη C/B

Το στεγανωτικό διάφραγμα με μίγμα τσιμέντου - μπετονίτη θα κατασκευασθεί από το προσωρινά διαμορφούμενο με εκσκαφή δάπεδο του ΒΑ αύλειου χώρου πριν από την κατασκευή των προβλεπόμενων μικροπασσάλων και τη σκυροδέτηση της οπλισμένης πλάκας. Στο τελευταίο τμήμα αυτού κατά μήκος της ασφαλτοστρωμένης υφιστάμενης οδού που διατηρείται, θα προηγηθεί ασφαλτοκοπή. Το πλάτος του διαφράγματος θα είναι 0,60m και το βάθος 5,0m τουλάχιστον. Η χάραξη του και τα υψόμετρα δείχνονται στα σχέδια της μελέτης.

Το στεγανωτικό διάφραγμα θα εκσκαφθεί σε διαδοχικά φατνώματα εναλλάξ (πρωτεύοντα και δευτερεύοντα) με μέγιστα επιμέρους μήκη φατνωμάτων το πολύ 8,0m. Θα χρησιμοποιηθεί κατάλληλος εκσκαφέας και θα ληφθούν τα τυχόν απαιτούμενα μέτρα εξασφάλισης της χάραξης του διαφράγματος και της προσωρινής σταθεροποίησης του χείλους εκσκαφής.

Εκσκάπτονται κατ' αρχάς τα πρωτεύοντα φατνώματα και μετά την πήξη του τσιμεντομπετονίτη που εισάγεται εντός αυτών εκσκάπτονται τα μεταξύ των πρωτεύοντων δευτερεύοντα φατνώματα με επικάλυψη (εκσκαφή της παρειάς του πρωτεύοντος) κατά 0,45m τουλάχιστον, ούτως ώστε να επιτυγχάνεται πλήρης επαφή και το τελικό διάφραγμα να είναι συνεχές, χωρίς αρμούς.

Η εκσκαφή θα πρέπει να είναι κατακόρυφη χωρίς αποκλίσεις μεγαλύτερες του 2% από την κατακόρυφο και τούτο θα ελέγχεται κατά την εκσκαφή των φατνωμάτων, με μέθοδο που θα προτείνει ο κατασκευαστής.

Αν κατά τη διάρκεια της εκσκαφής υπάρξουν υπόγεια νερά ή/και ενδείξεις αστάθειας πρανών, το μίγμα τσιμεντομπετονίτη (μίγμα C/B σύνθεσης Α) θα διοχετεύεται κατά τη διάρκεια της εκσκαφής (με σωλήνα που θα εκβάλει στον πυθμένα) ώστε να συμβάλει στη σταθερότητα των τοιχωμάτων.

Εναλλακτικά, στην περίπτωση αυτή θα μπορούσε (κατόπιν έγκρισης) να χρησιμοποιηθεί η μέθοδος των δύο φάσεων, δηλαδή: διοχέτευση αιωρήματος μπετονίτη - νερού (σύνθεση C) μόνο για την προσωρινή συγκράτηση των τοιχωμάτων κατά την εκσκαφή, το οποίο στη συνέχεια (αμέσως μετά την περάτωση της εκσκαφής) θα αντικαθίσταται με μίγμα C/B σύνθεσης Β. Η αντικατάσταση θα γίνεται διοχετεύοντας το μίγμα C/B σύνθεσης Β με σωλήνα που θα εκβάλει στον πυθμένα του φατνώματος, ενώ παράλληλα θα υπερχειλίζει και θα συλλέγεται με άντληση το αιώρημα μπετονίτη - νερού.

Σε κάθε περίπτωση, κάθε φάτνωμα θα συμπληρώνεται με μίγμα C/B μέχρι την επιφάνεια εντός 24 ωρών από την αρχική πλήρωσή του, αν η επιφάνεια καθιζάνει λόγω απωλειών και συστολών κατά την πήξη.

Κατά την κατασκευή των φατνωμάτων θα τηρούνται ημερήσια δελτία με λεπτομερή καταγραφή των δραστηριοτήτων κατασκευής (εκσκαφές, παραγωγή μιγμάτων C/B, διοχέτευση στα φατνώματα, εργαστηριακοί έλεγχοι, αναφορά τυχόν προβλημάτων, κ.λπ.).

Με την περάτωση της κατασκευής του διαφράγματος προβλέπεται ο πλήρης καθαρισμός του χώρου με τρόπο ικανοποιητικό και η αποκατάσταση της ζώνης της ασφαλτοστρωμένης οδού στη στέψη του διαφράγματος με χρήση τροποποιημένης ασφάλτου.

4.2.3 Εργασίες στον βορειοδυτικό αύλειο χώρο

4.2.3.1 Εκσκαφές εξυγίανσης, κατασκευή στραγγιστηρίου και οχετού

Καθ' όλο το μήκος πλευρικά των τοιχίων και υπογείων των κτιρίων 2, 3 και 4 στην ΒΔ πλευρά του αγροτεμαχίου, προβλέπεται η εκσκαφή αφαίρεσης των πλευρικών επανεπιχώσεων που είχαν τοποθετηθεί κατά την κατασκευή του έργου, μέχρι τα βάθη που σημειώνονται στο σχέδιο 5 της γεωτεχνικής μελέτης, με τις κατά περίπτωση τυχόν τροποποιήσεις, αν απαιτηθούν, αναλόγως της θέσης - βάθους των θεμελίων των υφιστάμενων πρόσθετων τοιχίων πλευρικά των εξωστών των κτιρίων 3 και 4, για τα οποία δεν υπάρχουν σχετικά στοιχεία.

Κατά την εκσκαφή αυτή θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα εργοταξιακά μέτρα ασφαλείας έναντι καταπτώσεων των πρανών (στρογγύλευση χείλους πρανούς εκσκαφής, προσωρινά δίκτυα επικάλυψης πρανών, ξυλοζεύγματα ή προσωρινά μεταλλικά πετάσματα) όπου απαιτηθεί.

Στην άνω βαθύτερη περιοχή της εκσκαφής (πλευρικά του χώρου της κουζίνας), η εκσκαφή μπορεί να διενεργηθεί σε δύο επίπεδα (γενική εκσκαφή βάθους 4,0m περίπου και από το δάπεδο αυτής η εκσκαφή της βαθύτερης τάφρου, διέλευσης του στραγγιστηρίου, πλευρικά στα τοιχία υπογείου, μέχρι τα βάθη που σημειώνονται στο σχέδιο 5 της μελέτης). Κατά την αποκάλυψη τμημάτων των παρειών των πλευρικών τοιχίων υπογείου του κτιρίου 2 και της υπόγειας κουζίνας, θα ελεγχθεί η κατάσταση της υγρομόνωσής τους και αν απαιτηθεί θα γίνει πρόσθετη ασφαλική επάλειψη.

Οι εκσκαφές θα διενεργηθούν με ελαφρά μηχανικά μέσα και δια χειρός, τα δε προϊόντα εκσκαφών θα απομακρύνονται με κατάλληλο τρόπο, όπως κατά τμήματα απαιτηθεί, έτσι ώστε να μην προκληθούν ζημιές στα υφιστάμενα υπό λειτουργία δίκτυα που διέρχονται κατά μήκος της εν λόγω ζώνης στη ΒΔ πλευρά του συγκροτήματος. Προ πάσης εκσκαφής με μηχανικά μέσα, θα διεξαχθεί δια χειρός (συνεπικουρούμενη με ελαφρά μηχανικά μέσα) εκσκαφή αποκάλυψης των Η/Μ δικτύων που διέρχονται σε μικρό βάθος υπό τη σημερινή στάθμη του υφιστάμενου χωματόδρομου. Τα δίκτυα αυτά θα εξασφαλισθούν με προσωρινή στερέωση και προστασία επί των εκσκαπόμενων επιφανειών (ώστε απαραίτητως να λειτουργούν αδιαλείπτως καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών) και σε τελική φάση θα αποκατασταθούν οριστικά, με την κατάλληλη προστασία και με φρεάτια επίσκεψης, όπως προβλέπεται στην παράγραφο 4.3.2 και στην Η/Μ μελέτη. Ο υφιστάμενος αποχετευτικός αγωγός ομβρίων που επίσης διέρχεται πλευρικά των τοιχίων, αν δεν είναι δυνατή η προσωρινή διατήρησή του, θα αποξηλωθεί και εφόσον έχει υποστεί ζημιές από τις καθιζήσεις θα αντικατασταθεί τελικώς με πλαστικό σωλήνα αποχέτευσης και φρεάτια ελέγχου, όπως ενδεικτικά δείχνεται στο σχέδιο 5 της γεωτεχνικής μελέτης, ακολουθώντας την ίδια κατά προσέγγιση χάραξη, σύμφωνα και με τα προβλεπόμενα στην Αρχιτεκτονική μελέτη διαμόρφωσης του περιβάλλοντος χώρου.

Η εκσκαφή της πλευρικής τάφρου θα γίνει κυρίως δια χειρός ή και με μικρών διαστάσεων εκσκαπτικό μηχάνημα. Η εκσκαφή θα ακολουθήσει γενικώς τα περιγράμματα των πρανών που είχαν διαμορφωθεί κατά τις αρχικές εκσκαφές θεμελίωσης του συγκροτήματος, όπως αυτά κατά προσέγγιση δείχνονται στις διατομές του σχεδίου 5 της μελέτης.

Στον πυθμένα της εκσκαφής θα τοποθετηθεί άοπλο σκυρόδεμα κλίσεων C8/10, μη υφαντό γεωϋφασμα στραγγιστηρίων βάρους 155gr/m² (που θα ανέλθει και στα πρανή επικαλύπτοντας τα στραγγιστικά υλικά επανεπίχωσης, όπως δείχνεται στο σχέδιο 5 της μελέτης) και ημιδιάτρητος σωλήνας στραγγιστηρίου ΗΡDΕ ή PVC 5atm διαμέτρου D=160mm. Στη ζώνη διέλευσης του εδαφικού ρήγματος (βλ. σχέδιο 5 της μελέτης) ο σωλήνας είναι σκόπιμο να φέρει τρεις τουλάχιστον κατάλληλους ελαστικούς συνδέσμους - μούφες σε τμήμα μήκους περί τα 12m.

4.2.3.2 Επανεπίχωση - οδοστρωσία

Η επανεπίχωση θα γίνει με κατάλληλα θραυστά καθαρά αποστραγγιστικά υλικά λατομείου διαβάθμισης 5/50mm (στο κάτω τμήμα, επικαλυπτόμενος με το γεωϋφασμα) και ορυκτά αμμοχαλικώδη δάνεια υλικά GC ή GM με πλαστικότητα $PI < 12$ (στο άνω του γεωϋφάσματος τμήμα) που θα τοποθετούνται ανά στρώσεις πάχους 20cm, συμπυκνούμενα σε $B.Σ \geq 90\%$ κατά AASHTO T180-D με δονητικούς κυλίνδρους ή πλάκες σύμφωνα με το σχέδιο 5 της γεωτεχνικής μελέτης.

Η άνω ζώνη της επίχωσης πάχους 60cm θα ακολουθεί την τελική μηκοτομή διαμόρφωσης όπως προβλέπεται στην Αρχιτεκτονική μελέτη και δείχνεται στο σχέδιο 5 και θα συμπυκνωθεί ανά στρώσεις πάχους 20cm σε $B.Σ \geq 95\%$ κατά AASHTO T180-D. Επ' αυτής θα κατασκευασθεί το προβλεπόμενο οδόστρωμα, αποτελούμενο από μία στρώση υπόβασης Ο150 πάχους 10cm, μία στρώση βάσης Ο155, πάχους 10cm και ελαφρά οπλισμένη πλάκα σκυροδέματος C20/25 πάχους 20cm, με δύο σχάρες Φ10/20 B500c και με κατάλληλους χαλινούς και αρμούς, όπως δείχνεται στο σχέδιο 5 της γεωτεχνικής μελέτης. Τονίζεται ότι η μεταφορά-διάστρωση των υλικών επανεπίχωσης θα γίνεται με κατάλληλα ελαφρά μέσα η δε συμπύκνωση του υπεδάφους (προ των στρώσεων Ο150, Ο155) σε $B.Σ \geq 90\%$ καθώς και των στρώσεων Ο150, Ο155, θα πραγματοποιηθεί με μικρών διαστάσεων δονητικούς κυλίνδρους ή πλάκες ώστε να μη προκληθούν ζημιές στα δίκτυα που θα επανεγκιβωτισθούν στο υπέδαφος, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην Η/Μ μελέτη.

4.2.4 Φρεατοπάσσαλοι προ της ράμπας προς το υπόγειο του κτιρίου 1

Οι προβλεπόμενοι στο σημείο αυτό επτά φρεατοπάσσαλοι θα έχουν διάμετρο $D=1,20m$ και μήκος 32,10m (32,20m υπό τις υφιστάμενες στάθμες δαπέδων) διατασσόμενοι σε δύο σειρές ανά 1,85m, όπως δείχνεται στο σχέδιο 6 της γεωτεχνικής μελέτης.

Προ της κατασκευής τους θα προηγηθεί αδιατάρακτη κοπή των υφιστάμενων δαπέδων (ασφαλτικού και εδαφόπλακας), τα οποία και θα αποκατασταθούν καταλλήλως στην αρχική τους κατάσταση, μετά την περάτωση της κατασκευής των πασσάλων.

Οι φρεατοπάσσαλοι θα κατασκευασθούν όπως δείχνεται στο σχέδιο 6, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στις Τεχνικές Προδιαγραφές με τις ακόλουθες απαιτήσεις:

- Τα προϊόντα εκσκαφής θα συλλέγονται και θα απομακρύνονται εκτός έργου, συνεχώς, κατά τη διάτρηση. Ομοίως, θα καθαρίζεται ικανοποιητικά ο γύρω χώρος.
- Το σκυρόδεμα των πασσάλων θα είναι κατηγορίας C30/37 και οι οπλισμοί B500c (S500), με επικάλυψη 7cm που θα εξασφαλίζεται με κατάλληλα αποστατικά παρεμβύσματα για την κέντρωση κατά την τοποθέτηση των κλωβών οπλισμού εντός των διατηρημάτων.
- Η προσωρινή αντιστήριξη των τοιχωμάτων των οπών (αν και στο βαθμό που απαιτηθεί) θα γίνεται με χρήση είτε θιξοτροπικών αιωρημάτων είτε με προσωρινή σωλήνωση.
- Εντός ενός ακραίου πασσάλου της έμπροσθεν και ενός ακραίου πασσάλου της πίσω σειράς θα τοποθετηθούν αποκλισιομετρικοί σωλήνες κατάλληλα προσανατολισμένοι, καθ' όλο το βάθος. Στο άνω τμήμα των αποκλισιομετρικών σωλήνων θα τοποθετηθούν μόνιμες μεταλλικές κεφαλές με καπάκια στην ίδια στάθμη με την τελική διαμόρφωση του δαπέδου.

Κατά τις εργασίες θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή καθώς διέρχεται σε μικρή απόσταση το δίκτυο Μέσης Τάσης που καταλήγει στον ηλεκτρικό Υποσταθμό του κτιρίου. Εάν προκύψουν επεμβάσεις στην όδευση του δικτύου θα πρέπει να ειδοποιηθεί η ΔΕΗ για να δώσει οδηγίες.

4.2.5 Τοπικές επεμβάσεις εξυγίανσης υπεδάφους δαπέδων αύλειων χώρων

Οι επεμβάσεις αυτές αφορούν αποξηλώσεις και επανακατασκευές πλακοστρωμένων κ.λπ. δαπέδων σε σημεία των αύλειων χώρων όπου έχουν εμφανισθεί καθιζήσεις οφειλόμενες στη συνίχιση επιχώσεων και βάσει της Αρχιτεκτονικής μελέτης διαμόρφωσης προβλέπονται οι σχετικές επισκευές.

Στα σημεία αυτά, μετά την αποξήλωση των υφιστάμενων τμημάτων δαπέδου, θα έπεται η εκσκαφή εξυγίανσης του υπεδάφους (αφαίρεση των επιχώσεων) τουλάχιστον κατά ένα μέτρο (ή βαθύτερα εφόσον απαιτηθεί) και η αντικατάσταση με θραυστό αμμοχάλικο λατομείου, τοποθετούμενο σε στρώσεις πάχους 20cm συμπυκνούμενες κατάλληλα σε $B.\Sigma \geq 90\%$ κατά AASHO T180-D.

4.3 Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες

4.3.1 Καθαιρέσεις - επανεγκαταστάσεις

Περιλαμβάνονται εργασίες αποξήλωσης, μεταφοράς, αποθήκευσης σε τμήμα του υπογείου χώρου στάθμευσης και επανεγκατάστασης των Η/Μ εγκαταστάσεων του υπογείου του Κτιρίου 4, όπως περιγράφεται ακολούθως:

1. Αποσύνδεση από τα δίκτυα και έντεχνη αποξήλωση με την μέγιστη προσοχή των Κεντρικών Κλιματιστικών Μονάδων (ΚΚΜ2-FOYER, ΚΚΜ3 Αίθουσας «Μοντεσόρι», ΚΚΜ4 Αίθουσας «Ρουσώ», ΠΚ-4 Καμπίνων μεταφραστών της Αίθουσας «Ρουσώ») του υπογείου του κτιρίου 4 (Υ.55 Χώρος Κλιματιστικών Μονάδων Αιθουσών), του ηλεκτρικού πίνακα, των δικτύων καλωδιώσεων, σωληνώσεων, μονώσεων αεραγωγών και αεραγωγών μέσα στον χώρο των ΚΚΜ, καθώς και την καθαίρεση των εκ σκυροδέματος βάσεων των ΚΚΜ. Η αποξήλωση θα πρέπει να δημιουργήσει ελεύθερο ύψος 3m.
2. Έντεχνη αποξήλωση των σωληνώσεων κλιματισμού, αεραγωγών, σωληνώσεων ύδρευσης, πυρόσβεσης, σχαρών καλωδίων, καλώδια ισχυρών και ασθενών ρευμάτων στους διαδρόμους και στους βοηθητικούς χώρους του κτιρίου 4 (Υ.26 Διάδρομος, Υ.53, Υ.54, Υ.56 & Υ.59 Ελεύθεροι Χώροι) καθώς και του γενικού ηλεκτρικού πίνακα αρχείου. Η αποξήλωση θα πρέπει να δημιουργήσει ελεύθερο ύψος 3m. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί από τον Ανάδοχο του έργου στην αποξήλωση στοιχείων μέρους του Β.Μ.Σ. (Building Management System) και την επανεγκατάσταση του σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές του υφιστάμενου συστήματος κεντρικού ελέγχου του CEDEFOP και του προμηθευτή του συστήματος.
3. Αποξήλωση όλων των Η/Μ εγκαταστάσεων του χώρου Η/Υ (Υ.70 Computer Room και Υ71 Προθάλαμος) που βρίσκονται στη ψευδοροφή και στο ψευδοπάτωμα συμπεριλαμβανομένου του ηλεκτρικού πίνακα στην είσοδο του χώρου Υ.70 με τρόπο ώστε να δημιουργεί χώρο με ελεύθερο ύψος 3m.
4. Στα σημεία διακοπής θα γίνει σήμανση όλων των σωληνών και των αεραγωγών για την εύκολη επανασύνδεση των δικτύων.
5. Την μεταφορά των ΚΚΜ και λοιπών Η/Μ εγκαταστάσεων και δικτύων σε τμήμα του υπογείου χώρου στάθμευσης.
6. Αποξήλωση όλων των Η/Μ εγκαταστάσεων του Παιδικού Σταθμού και μεταφορά τους σε τμήμα του υπογείου χώρου στάθμευσης.

7. Αποξήλωση και επανεγκατάσταση των σωληνώσεων πυρόσβεσης, κλιματισμού, αεραγωγών, σωληνώσεων ύδρευσης, σχαρών καλωδίων, καλωδίων ισχυρών και ασθενών ρευμάτων που οδεύουν πλησίον της υπό ενίσχυσης δοκού στους χώρους πυρόσβεσης και διαδρόμου του υπογείου (Υ.26 Διάδρομος, Υ.43 και Υ.44, Δεξαμενές Νερού, Υ.45 Χώρος Πυρόσβεσης).
8. Επανεγκατάσταση των ΚΚΜ και όλων των προαναφερομένων αποξηλωθέντων δικτύων στην παλαιά θέση μετά το πέρας των εργασιών κατασκευής των μικροπασσάλων, την επανασύνδεσή των με τα δίκτυα σωληνώσεων, αεραγωγών και καλωδίων, επανατοποθέτηση μονώσεων αεραγωγών καθώς και την κατασκευή νέων αντικραδασμικών βάσεων ομοίων με τις αφαιρεθείσες.

Κατά την αποξήλωση των Η/Μ εγκαταστάσεων θα τηρηθεί πίνακας αρίθμησης των καθαιρούμενων στοιχείων προκειμένου να διασφαλιστεί η σωστή επανατοποθέτησή τους.

4.3.2 Εργασίες Η/Μ δικτύων στο βορειοδυτικό αύλειο χώρο

Στην βορειοδυτική πλευρά του αγροτεμαχίου πρόκειται να γίνουν εργασίες εκσκαφής, εξυγίανσης και οδοστρωσίας όπως περιγράφεται στην παρ. 4.2.3 για τη διαμόρφωση οδού εξυπηρέτησης σε συνέχεια της οδού στο άνω τμήμα του αγροτεμαχίου. Από τη ζώνη αυτή διέρχονται τα παρακάτω υπόγεια δίκτυα:

1. Δίκτυο ύδρευσης.
2. Δίκτυο πυρόσβεσης.
3. Δίκτυο άρδευσης.
4. Δίκτυο αποχέτευσης ομβρίων.
5. Δίκτυο μελλοντικής παροχής φυσικού αερίου.
6. Δίκτυο περιμετρικού ηλεκτροφωτισμού με τους ιστούς.
7. Δίκτυο τηλεπικοινωνιών και δεδομένων με συμβατικά καλώδια.
8. Δίκτυο τηλεπικοινωνιών και δεδομένων με καλώδια οπτικών ινών.
9. Δίκτυο καλωδίων πυρανίχνευσης.
10. Δίκτυο συστημάτων ασφαλείας και τροφοδοσίας εικονοληπτών (κάμερες ασφαλείας-CCTV).
11. Δίκτυο αναγγελιών και μουσικής.
12. Δίκτυα τροφοδότησης του φυλακίου ελέγχου με ισχυρά και ασθενή ρεύματα.

Για όλα τα παραπάνω δίκτυα δεν υπάρχουν λεπτομερή σχέδια με την ακριβή θέση και βάθος διέλευσης του κάθε δικτύου παρά μόνο ενδεικτικές οδεύσεις στις κατόψεις.

Από τα παραπάνω γίνεται σαφές ότι από τη ζώνη αυτή διέρχονται όλα σχεδόν τα δίκτυα εξυπηρέτησης του συγκροτήματος του CEDEFOP και συνεπώς κάθε επέμβαση πρέπει να γίνει με τη μέγιστη προσοχή ώστε να μην διαταραχθεί η λειτουργία του Οργανισμού.

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται για τα δίκτυα ασθενών ρευμάτων (τηλεφωνικά καλώδια και οπτικές ίνες).

Για την προστασία των δικτύων κατά την διάρκεια των εργασιών εκσκαφής, επαναπίχωσης, οδοστρωσίας και σκυροδέτησης αλλά και μετά από αυτές θα γίνουν οι ακόλουθες εργασίες:

- Προσεκτική εκσκαφή του εδάφους έως το βάθος εξυγίανσης με τρόπο τέτοιο ώστε να προστατευτούν τα δίκτυα. Η διαδικασία εκσκαφής θα πρέπει να γίνεται με χειρωνακτική εργασία κατά διαστήματα των 5 – 10 μέτρων μήκους.

- Τα αποκαλυπτόμενα τμήματα των δικτύων και ειδικά τα καλώδια όταν δεν οδεύουν σε προστατευτικούς σωλήνες ή αυτοί έχουν καταστραφεί θα στερεώνονται προσωρινά κατά μήκος επί μεταλλικής γαλβανισμένης εσχάρας. Η εσχάρα θα κρέμεται από εγκάρσιες δοκούς στερεωμένες κατά διαστήματα των 3 περίπου μέτρων επί του υγιούς εδάφους ή του τοιχίου.
- Τα υφιστάμενα φρεάτια ελέγχου θα επεκταθούν όσο χρειάζεται ώστε να στηρίζονται σε υγιές έδαφος. Τα καλύμματα τους θα βρίσκονται στο αυτό επίπεδο με την ασφαλτο και θα είναι βαρέως τύπου (κλάσης C250-ελάχιστη αντοχή 25tn).
- Δεδομένου ότι κατά την διάρκεια της εξυγίανσης θα αποκαλυφθούν όλα τα δίκτυα σε όλο το μήκος τους θα είναι εφικτός ο έλεγχος και η αποκατάσταση τυχόν βλαβών.
- Προβλέπεται η εγκατάσταση τεσσάρων νέων σωληνώσεων αναμονής από HDPE 6atm, εκ των οποίων οι δύο θα είναι διατομής 90mm και οι λοιποί δύο διατομής 50mm σε όλο το μήκος του δρόμου, με φρεάτια έλξεως και ελέγχου κάθε 30 μέτρα για μελλοντικές επεκτάσεις δικτύων.
- Στο σημείο όπου τα περισσότερα δίκτυα εισέρχονται στο κτίριο διασχίζοντας εγκάρσια τον χωματόδρομο, θα κατασκευασθεί εγκάρσιο κανάλι από σκυρόδεμα το οποίο θα περιέχει όλα τα φρεάτια ελέγχου καθώς και το φρεάτιο αλλαγής διεύθυνσης των σωληνώσεων αναμονής.
- Το δίκτυο αποστράγγισης των υπόγειων νερών φαίνεται στη γεωτεχνική μελέτη.
- Το δίκτυο απορροής ομβρίων θα τροποποιηθεί όπως φαίνεται στη Γεωτεχνική μελέτη.

Στην οδό εξυπηρέτησης προβλέπεται η εγκατάσταση μπάρας για τον έλεγχο της κυκλοφορίας η οποία θα λειτουργεί με φωτοκύτταρο και θα επιτρέπει το άνοιγμα μόνο προς την μία κατεύθυνση. Το άνοιγμα της μπάρας θα γίνεται παράλληλα με το άνοιγμα της αυλόπορτας ώστε να επιτρέπει την έξοδο των οχημάτων.

Μετά την επανατοποθέτηση και επανεπίχωση των δικτύων και πριν τη στρώση υπόβασης θα εγκατασταθεί πλέγμα σήμανσης και προστασίας των δικτύων (σε υγιές έδαφος), χρώματος ανάλογα με την εγκατάσταση (κίτρινο για ηλεκτρικά καλώδια και σωλήνες ΦΑ, λαδί για τηλεφωνικά, πράσινο για οπτικές ίνες, κόκκινο για αποχέτευση, μπλε για υδραυλικά).

4.3.3 Εργασίες στη Συνεδριακή Αίθουσα «Ρουσσώ»

Η συνεδριακή αίθουσα «Ρουσσώ» κλιματίζεται με σύστημα κλιματισμού - αερισμού μέσω κλιματιστικής μονάδας η οποία είναι εγκατεστημένη στο υπόγειο και με δίκτυο αεραγωγών και στομίων για την προσαγωγή και απαγωγή του κλιματισμένου αέρα. Εμφανίζονται όμως προβλήματα ελλιπούς θέρμανσης το χειμώνα.

Για την επίλυση των προβλημάτων θέρμανσης θα γίνουν οι ακόλουθες εργασίες:

- Κλείσιμο του ανοίγματος αερισμού και του φωταγωγού στο ύψος της ψευδοροφής, με ψευδοροφή όμοια της υπάρχουσας.
- Όλα τα κενά στα κουφώματα θα στεγανοποιηθούν.
- Με την ολοκλήρωση των παραπάνω εργασιών θα γίνουν οι απαραίτητες δοκιμές παρουσία και του εκπροσώπου της υπεύθυνης εταιρείας για την λειτουργία και συντήρηση του κτιριακού συγκροτήματος, προκειμένου να εκπληρώνονται οι προδιαγραφόμενες αποδόσεις. Οι δοκιμές θα γίνουν τόσο κατά την χειμερινή περίοδο (θέρμανση) όσο και κατά την θερινή περίοδο (ψύξη).
- Σε περίπτωση που δεν ικανοποιούνται οι απαιτήσεις της μελέτης, θα ακολουθήσει η δεύτερη φάση κατασκευής, στην οποία θα αφαιρεθούν τα υφιστάμενα στόμια και θα εγκατασταθούν στόμια στροβιλισμού, που είναι κατάλληλα για τοποθέτηση σε ύψος $\geq 3,80\text{m}$ (ενδεικτικός τύπος Swirl Diffuser τύπου VDL) με διάμετρο $\Phi 630$ και

ελάχιστη παροχή 745m³/h. Τα στόμια θα είναι κυκλικά στόμια στροβιλισμού με ρυθμιζόμενα πτερύγια, που έχουν την δυνατότητα να προσάγουν τον θερμό αέρα υπό γωνία ή και κατακόρυφα ενώ τον ψυχρό αέρα οριζόντια, μεταβάλλοντας την γωνία ρύθμισης των πτερυγίων τους. Τα πτερύγια του κάθε στομίου θα ρυθμίζονται χειροκίνητα ή με τη βοήθεια ηλεκτροκινητήρα. Μετά την εγκατάσταση των στομίων οι δοκιμές θα επαναληφθούν.

- Μετά την αποξήλωση των ΚΚΜ (λόγω τοποθέτησης μικροπασσάλων) και την επανεγκατάσταση της ΚΚΜ4 της Αίθουσας «Ρουσώ» θα γίνει συντήρηση και έλεγχος της τρίοδης βάνας του θερμαντικού στοιχείου και των αισθητηρίων της. Επίσης σε αυτή την φάση η διασύνδεση του θερμαντικού στοιχείου με το ψυκτικό στοιχείο της ΚΚΜ 4 που υπάρχει σήμερα, προβλέπεται να καταργηθεί.

Λόγω της κλίσης που έχει υποστεί το κτίριο 4, δεν μπορούν να αποχετευτούν τα όμβρια ύδατα του εξώστη της αίθουσας «Ρουσώ» με την υφιστάμενη υδρορροή. Στην αρχιτεκτονική μελέτη (δες επίσης παρ. 4.1.2.3) έχει προβλεφθεί νέα υδρορροή στην οποία, μέσω σιφωνιού δαπέδου με σχάρα, συγκεντρώνονται τα όμβρια ύδατα και οδηγούνται στον περιβάλλοντα χώρο.

4.3.4 Παιδικός Σταθμός

4.3.4.1 Εγκατάσταση Ύδρευσης

- Η υδροδότηση του Παιδικού Σταθμού γίνεται από δύο ανεξάρτητες γραμμές από το συλλέκτη του κτιρίου. Οι γραμμές αυτές θα διατηρηθούν και μετά την ανακατασκευή του εν λόγω τμήματος του κτιρίου, δεδομένου ότι έγιναν αναλυτικοί υπολογισμοί του νέου δικτύου και οι δύο αυτές γραμμές επαρκούν.
- Οι ανάγκες σε ζεστό νερό χρήσης θα καλύπτονται από έναν ηλεκτρικό θερμοσίφωνα 80lt, όπως γίνεται και στην παρούσα φάση.
- Το δίκτυο διανομής μέσα στον Παιδικό Σταθμό έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ισοκατανεμημένο κατά το δυνατό δίκτυο κι ανεξαρτητοποίηση των επιμέρους τμημάτων (με την ύπαρξη βάνας απομόνωσης).
- Για το χώρο του Σταθμού όπως προαναφέρθηκε προβλέπονται δύο ανεξάρτητες γραμμές που θα τροφοδοτούν αφενός τις βαλβίδες DAL των λεκανών των WC και αφετέρου τους λοιπούς υδραυλικούς υποδοχείς του Παιδικού Σταθμού
- Κάθε υδραυλικός υποδοχέας θα έχει σφαιρικούς διακόπτες απομόνωσης (για το κρύο και το ζεστό νερό).
- Σε ολόκληρο το κτιριακό συγκρότημα το δίκτυο ύδρευσης κρύου-ζεστού είναι κατασκευασμένο από χαλκοσωλήνες. Με τον ίδιο τύπο σωλήνων προβλέπεται να κατασκευαστεί και το καινούριο δίκτυο του Παιδικού Σταθμού. Οι σωλήνες ζεστού νερού θα είναι μονωμένοι.
- Η σύνδεση των σωλήνων γίνεται με μαλακή συγκόλληση με τα κατάλληλα εξαρτήματα όπως ταυ, γωνίες, μούφες, κτλ. Για τη σύνδεση με τους υδραυλικούς υποδοχείς χρησιμοποιούνται συστολικά ορειχάλκινα εξαρτήματα κολλητά – βιδωτά.
- Το ζεστό νερό χρήσεως θα παρασκευάζεται από ένα ηλεκτρικό θερμοσίφωνα 80lt που θα εγκατασταθεί στο WC νηπίων.

4.3.4.2 Εγκαταστάσεις Αποχέτευσης

Η εγκατάσταση περιλαμβάνει την αποχέτευση α) των λυμάτων των υδραυλικών υποδοχέων και β) των συμπτυκνωμάτων των συσκευών κλιματισμού.

- Τα λύματα των υδραυλικών υποδοχέων του Παιδικού σταθμού οδηγούνται μέσω οριζόντιων σωληνώσεων αποχέτευσης στο τελικό υφιστάμενο φρεάτιο με μηχανοσίφωνα (το οποίο βρίσκεται στον υπαίθριο χώρο του Παιδικού Σταθμού) και από εκεί στο δίκτυο αποχέτευσης της περιοχής.
- Ο υφιστάμενος αγωγός λυμάτων που διέρχεται κάτω από το δάπεδο του Παιδικού Σταθμού και φέρει τα λύματα του λοιπού κτιρίου θα διατηρηθεί ως έχει.
- Τα ακάθαρτα νερά του υπογείου από το χώρο του πλυντηρίου θα αποχετεύονται μέσω σιφωνίου σε υφιστάμενο φρεάτιο συλλογής, το οποίο βρίσκεται έξω από τον εν λόγω χώρο.
- Το δίκτυο θα φέρει σε κατάλληλα σημεία τάπες καθαρισμού για την ευχερή συντήρησή του.
- Τα δίκτυα σωληνώσεων αποχετεύσεως ακαθάρτων και αερισμού τους θα κατασκευαστούν σύμφωνα με την TOTEE 2412/86 και τα αντίστοιχα σχέδια της μελέτης.
- Οι οριζόντιες σωληνώσεις θα τοποθετηθούν με κανονικότητα και ομοιόμορφη κλίση με ελάχιστη κλίση 1% και μέγιστη κλίση 5%.

- Όλες οι σωληνώσεις αποχέτευσης λυμάτων θα κατασκευαστούν με πλαστικούς σωλήνες από σκληρό χλωριούχο πολυβινίλιο (P.V.C.) 6atm σε θερμοκρασία 20 οC ύμφωνα με τους γερμανικούς κανονισμούς DIN 19535, 8061 και 8062.
- Για τον εξαερισμό της αποχέτευσης θα χρησιμοποιηθεί η υφιστάμενη στήλη αερισμού. Από τα WC του Παιδικού Σταθμού οι σωλήνες αερισμού θα οδεύουν στην ψευδοροφή και θα οδηγούνται στην προαναφερθείσα στήλη αερισμού.
- Τα συμπυκνώματα των FCU οροφής του Παιδικού σταθμού θα συνδεθούν στα σιφώνια των WC. Οι σωλήνες αποχέτευσης των συμπυκνωμάτων θα είναι πλαστικοί από PVC, 6atm.

4.3.4.3 Εγκατάσταση Ενεργητικής Πυροπροστασίας (Πυρόσβεση – Πυρανίχνευση)

Χειροκίνητο ηλεκτρικό σύστημα συναγερμού

Με βάση την παράγραφο 4.1 του άρθρου 7 περί Εκπαιδευτηρίων του Π.Δ. 71/88 (Φ.Ε.Κ. 32/ 17-02-1988) όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α. 58185/2474/1991 (ΦΕΚ.360 τ.Α') είναι υποχρεωτική η εγκατάσταση χειροκίνητου συστήματος συναγερμού.

- Το χειροκίνητο ηλεκτρικό σύστημα συναγερμού θα εγκατασταθεί σύμφωνα με την παρ. 4.2 του άρθρου 4 των Γενικών Διατάξεων του Π.Δ. 71/88 και το αντίστοιχο σχέδιο της μελέτης.
- Επιπλέον για το χειροκίνητο σύστημα συναγερμού του παιδικού σταθμού του κτιρίου ελήφθησαν υπόψη οι «Τυπικές Γενικές Προδιαγραφές για την κατασκευή κτηρίων για τις υπηρεσίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης».
- Το σύστημα θα αποτελείται από τα εξής στοιχεία:

A) Ηλεκτρικό αγγελτήριο ή κομβίο συναγερμού :

Θα τοποθετηθεί ένα κομβίο συναγερμού διευθυνσιοδοτούμενου τύπου σε ευδιάκριτο σημείο κοντά στην απευθείας έξοδο του παιδικού σταθμού προς το περιβάλλον. Ο αγγελτήρας θα είναι κατάλληλος για επίτοιχη τοποθέτηση και η ενεργοποίηση του θα γίνεται με την πίεση και θραύση του τζαμιού στο κέντρο.

Το κομβίο συναγερμού θα είναι διευθυνσιοδοτούμενου τύπου, θα ενταχτεί στο γενικότερο σύστημα πυρανίχνευσης του κτιρίου και θα ελέγχεται από τον γενικό πίνακα πυρανίχνευσης του κτιρίου (Φυλάκιο) – σύνδεση στον βρόχο του υφιστάμενου πίνακα πυρανίχνευσης του κτιρίου που καλύπτει σήμερα το αντίστοιχο τμήμα του κτιρίου με χρήση εκπαιδευτήρια που πρόκειται να ανακατασκευαστεί (4^{ος} βρόχος).

B) Συσσκευή συναγερμού ασθενούς ισχύος (ηχητικό και οπτικό σήμα) :

Επειδή το τμήμα του κτιρίου με χρήση εκπαιδευτήρια φιλοξενεί παιδιά ηλικίας κάτω των 6 ετών για την αποφυγή πανικού σύμφωνα με τις «Τυπικές Γενικές Προδιαγραφές για την κατασκευή κτηρίων για τις υπηρεσίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης» το μπουτόν συναγερμού θα συνδεθεί με συσκευή συναγερμού ασθενούς ισχύος (βομβητής) η οποία θα εγκατασταθεί στο γραφείο της διεύθυνσης (γνωστοποίηση μόνο στο προσωπικό).

Η συσκευή συναγερμού θα συνδεθεί μέσω control module σε αντίστοιχο βρόχο του υφιστάμενου πίνακα πυρανίχνευσης του κτιρίου που καλύπτει σήμερα το τμήμα του κτιρίου με χρήση εκπαιδευτήρια που πρόκειται να ανακατασκευαστεί (4^{ος} βρόχος). Το χειροκίνητο σύστημα συναγερμού του παιδικού σταθμού θα είναι νέα εγκατάσταση και θα ενταχτεί στο γενικότερο σύστημα πυρανίχνευσης του κτιρίου.

Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης

Θα τοποθετηθεί αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης στην αίθουσα απασχόλησης, αίθουσα ξεκούρασης και στους επικίνδυνους χώρους της κουζίνας και του χώρου πλυντηρίου – στεγνωτηρίου του παιδικού σταθμού με φωτοηλεκτρικούς ανιχνευτές διευθυνσιοδοτούμενου τύπου.

- Οι φωτοηλεκτρικοί ανιχνευτές του παιδικού σταθμού θα ελέγχονται από τον υφιστάμενο γενικό πίνακα πυρανίχνευσης του κτιρίου (Φυλάκιο) - σύνδεση στον 4ο βρόχο του πίνακα πυρανίχνευσης.
- Οι φωτοηλεκτρικοί ανιχνευτές είναι υλικά μη ραδιενεργά ανήκουν στην κατηγορία των ανιχνευτών καπνού, έχουν ταχύτατη απόκριση και παρουσιάζουν μεγάλη ανοχή σε ψευδοσυναγερμούς.
- Η εγκατάσταση του αυτόματου συστήματος πυρανίχνευσης θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με την παράγραφο 1 του άρθρου 4 των γενικών διατάξεων του Π.Δ. 71/88.
- Το αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης του παιδικού σταθμού θα είναι νέα εγκατάσταση και θα ενταχτεί στο γενικότερο σύστημα πυρανίχνευσης του κτιρίου.
- Στον παιδικό σταθμό θα τοποθετηθούν οι εξής πυρανιχνευτές:

	Αριθμός πυρανιχνευτών Φωτοηλεκτρικών (διευθυνσιοδοτούμενου τύπου)
Κουζίνα	1
Πλυντήριο - Σιδηρωτήριο	1
Αίθουσα απασχόλησης	2
Αίθουσα ξεκούρασης	1
Σύνολο	5

- Σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη πυροπροστασίας του κτιρίου ο υφιστάμενος κεντρικός πίνακας πυρανίχνευσης του κτιρίου περιλαμβάνει:
 - Κύρια και εφεδρική ηλεκτρική τροφοδοσία χαμηλής τάσης. Η εφεδρική τροφοδοσία θα επαρκεί για συναγερμό 30 min. (Η εφεδρική τροφοδοσία θα είναι 24ωρης βάσης από το H/Z του κτιρίου).
 - Σύστημα αυτόματης επανάταξης.
 - Σύστημα επιτήρησης γραμμών με επίλογο διακόπτη εντοπισμού της βλάβης.
 - Σύστημα αφεσβέσεως φωτεινών επαναληπτών
 - Εξόδους συναγερμού (οπτικοηχητικό σήμα)
 - Είσοδο για το χειροκίνητο σύστημα συναγερμού
 - Καλωδιώσεις που αναπτύσσονται καθ' όλο το ύψος του κτιρίου και συνδέουν τους ανιχνευτές, τις συσκευές συναγερμού, τους ηλεκτρικούς αγγελτήρες κ.λ.π.
- Μονάδα επιτήρησης και εντολής (Control Module):
 - η μονάδα συνδέεται με συμβατικά κυκλώματα συσκευών αναγγελίας 24Vdc (ηχητική / οπτική ένδειξη) και η εντολή δίνεται από κάποιο βρόχο σύνδεσης.T
 - Η μονάδα τοποθετείται σε ηλεκτρολογικό κουτί τετράγωνο 4".
 - Η μονάδα μπορεί να συνδεθεί και σαν ένας ηλεκτρονόμος. Η ισχύς για το πηνίο του μπορεί να δοθεί από τον βρόχο σήμανσης για την μείωση της απαιτούμενης καλωδίωσης. Η ισχύς για τις ηχητικές /οπτικές ενδείξεις δίνεται από ένα ξεχωριστό βρόχο από τον κεντρικό πίνακα ή από την τοπική ελεγχόμενη πηγή ισχύος.

- Η μονάδα περιέχει περιστρεφόμενους δεκαδικούς διακόπτες για την τοποθέτηση εσωτερικού κωδικού ταυτότητας που ο πίνακας χρησιμοποιεί για να αναγνωρίσει τον τύπο της συσκευής.
- Υπάρχει λυχνία LED που αφεσβήνει σε κανονικές συνθήκες ηρεμίας και φανερώνει ότι η μονάδα λειτουργεί και βρίσκεται σε επικοινωνία με τον πίνακα.

Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης (Sprinkler)

- Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης (sprinkler) θα εγκατασταθεί στην όδευση διαφυγής (κλιμακοστάσιο, διάδρομος Α' Ισογείου) που οδηγεί σε έξοδο στην στάθμη Α' Ισογείου και στους επικίνδυνους χώρους του υπογείου ήτοι αποθήκες.
- Το αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης (sprinkler) με νερό, του παιδικού σταθμού θα τροφοδοτηθεί από το υφιστάμενο πυροσβεστικό συγκρότημα του κτιρίου και συγκεκριμένα θα συνδεθεί στον κλάδο sprinkler του υπόγειου σταθμού του κτιρίου.
- Η εγκατάσταση του αυτόματου συστήματος πυρόσβεσης (sprinkler) με νερό του παιδικού σταθμού είναι νέα εγκατάσταση και θα κατασκευαστεί από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες βαρέως τύπου.
- Οι κεφαλές καταιονισμού θα είναι σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Σε απομακρυσμένο σημείο θα υπάρχει σημείο ελέγχου της εγκατάστασης με σφαιρική βάνα 1" για τη δοκιμή της ετοιμότητας του συστήματος.
- Θα χρησιμοποιηθούν κεφαλές sprinkler διαμέτρου ½", θερμοκρασιακής περιοχής 68°C - 74°C κατάλληλες για παροχή 72 lt/min. Όταν σε περίπτωση πυρκαγιάς η θερμοκρασία φτάσει στους 68°C – 74°C θα σπάσει το γιαλάκι ή το θερμικό του sprinkler και λόγω του ότι το δίκτυο θα είναι υπό συνεχή πίεση, θα αρχίσει η ροή του νερού. Το θερμικό μέρος του καταιονητήρα (sprinkler) ενεργοποιείται όταν η θερμοκρασία φτάσει στους 68°C – 74°C. Με τη ροή του νερού ενεργοποιείται ο δείκτης ροής (ανιχνευτής ροής) και μέσω ειδικών ρελέ δίνει εντολή στον πίνακα πυρανίχνευσης να δώσει συναγερμό και να ανάβει τα φλας.
- Οι κεφαλές sprinkler θα τοποθετηθούν μία κεφαλή ανά 12 m² (συνήθους κινδύνου – ομάδα Ι).
- Στο χώρο του πυροσβεστικού συγκροτήματος θα υπάρχει ερμάριο με ειδικό κλειδί αντικατάστασης κεφαλών sprinkler καθώς και εφεδρικές κεφαλές sprinkler για άμεση αντικατάσταση εάν παραστεί ανάγκη.

Μόνιμο υδροδοτικό δίκτυο (πυροσβεστικές φωλιές) – Δίδυμο πυροσβεστικό υδροστόμιο

Σύμφωνα με την παρ.4.3 του άρθρου 7 του Π.Δ. 71/88 όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α 58185/2474/1991 (ΦΕΚ 360 τ.Α') δεν απαιτείται μόνιμο υδροδοτικό δίκτυο. Στο τμήμα του κτιρίου που πρόκειται να ανακατασκευαστεί ως παιδικός σταθμός υπάρχει μόνιμο υδροδοτικό δίκτυο με υφιστάμενη πυροσβεστική φωλιά, η οποία θα διατηρηθεί σε κατάλληλη θέση. Σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη πυροπροστασίας του κτιρίου CEDEFOP στην Πυροσβεστική Υπηρεσία το μόνιμο υδροδοτικό δίκτυο του κτιρίου είναι κατηγορίας II και κάθε υφιστάμενη πυροσβεστική φωλιά διαθέτει εύκαμπτο σωλήνα μήκους 20 μέτρων και καλύπτει μήκος βολής 10 μέτρων.

Σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη πυροπροστασίας του κτιρίου κάθε πυροσβεστική φωλιά είναι κατασκευασμένη από πλαίσιο λαμαρίνας με κατάλληλες ενισχύσεις και αποτελείται από:

- βάνα σφαιρική 2" ορθογωνικής διατομής
- τον κορμό με ημισύνδεσμο 2"
- τον διπλωτήρα ή τυλικτήρα για να δέχεται διπλωμένο ή τυλιγμένο τον εύκαμπτο πυροσβεστικό σωλήνα
- τον εύκαμπτο σωλήνα με εσωτερική επίστρωση ελαστικού Φ 1 3/4", μήκους 20 m

- τον αυλό (ακροφύσιο) του οποίου η διάμετρος δύναται να αυξομειώνεται για να δίνει τη δυνατότητα εκτοξεύσεως της δέσμης του νερού
- ερμάριο (ντουλάπι) κατασκευασμένο από άκαυστα υλικά, εντός του οποίου περιέχονται όλα τα παραπάνω.

Επιπλέον υπάρχει η εγκατάσταση δίδυμου πυροσβεστικού στομίου εξωτερικά του κτιρίου για να εξασφαλιστεί η επάρκεια των εγκαταστάσεων του κτιρίου (μόνιμο υδροδοτικό δίκτυο – αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με νερό / δίκτυο sprinkler) κάθε στιγμή σε νερό δηλ. εκτός από την πρωτεύουσα τροφοδότηση (δεξαμενή πυρόσβεσης) τα παραπάνω δίκτυα πυρόσβεσης του κτιρίου θα τροφοδοτούνται και από τα οχήματα της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας (δευτερεύουσα τροφοδότηση).

Η θέση του δίδυμου πυροσβεστικού υδροστομίου με δύο στόμια παροχής εξωτερικά του κτιρίου διαμέτρου 63mm έκαστο και σωλήνα σύνδεσης των στομίων με το δίκτυο Φ4” φαίνεται στο αντίστοιχο σχέδιο της μελέτης των Η/Μ εγκαταστάσεων.

Υφιστάμενο Πυροσβεστικό Συγκρότημα του κτιρίου – Υφιστάμενη δεξαμενή νερού πυρόσβεσης

- Σύμφωνα με την υπάρχουσα εγκεκριμένη μελέτη από την πυροσβεστική υπηρεσία το υφιστάμενο πυροσβεστικό συγκρότημα του κτιρίου είναι ικανό να καλύψει την ταυτόχρονη λειτουργία δύο πυροσβεστικών φωλιών και οκτώ κεφαλών sprinkler
- Το υφιστάμενο πυροσβεστικό συγκρότημα του κτιρίου περιλαμβάνει δύο κύριες αντλίες μία ηλεκτροκίνητη και μία πετρελαιοκίνητη παροχής: 81m³/h (έκαστη) και μανομετρικού: 83mΥΣ (έκαστη). Εκτός των κυρίων αντλιών το υφιστάμενο πυροσβεστικό συγκρότημα περιλαμβάνει και μία υφιστάμενη βοηθητική αντλία jockey.
- Σύμφωνα με τους συνημμένους υπολογισμούς πυρόσβεσης ο νέος κλάδος sprinkler του υπό ανακατασκευή παιδικού σταθμού καλύπτεται από το παραπάνω υφιστάμενο πυροσβεστικό συγκρότημα: παροχή οκτώ sprinkler 8x72 l/min = 576 l/min (34.6 m³/h) σε μανομετρικό: ~72mΥΣ.
- Σημειώνεται ότι το υφιστάμενο πυροσβεστικό συγκρότημα στο υπόγειο του κτιρίου θα τροφοδοτείται από υφιστάμενη δεξαμενή νερού (υπόγειο του κτιρίου) πλησίον του πυροσβεστικού συγκροτήματος 41m³.

Φορητοί Πυροσβεστήρες

- Σύμφωνα με την παράγραφο 4.2 του άρθρου 7 Π.Δ. 71/88 είναι υποχρεωτική η τοποθέτηση φορητών πυροσβεστήρων (τουλάχιστον 2 για κάθε όροφο) ώστε κάθε σημείο του ορόφου να μην απέχει περισσότερο από 15 μέτρα από τον πλησιέστερο πυροσβεστήρα.
- Σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη πυροπροστασίας (Πυροσβεστική Υπηρεσία) το αντίστοιχο τμήμα του κτιρίου καλύπτεται ήδη από ικανό αριθμό πυροσβεστήρων, που θα μεταφερθούν σε νέες θέσεις σύμφωνα με το αντίστοιχο σχέδιο της μελέτης.

Φωτισμός ασφαλείας – Σήμανση οδεύσεων διαφυγής

I. ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- Στον παιδικό σταθμό πρέπει να υπάρχει φωτισμός ασφαλείας σε όλες τις οδεύσεις διαφυγής ήτοι (διάδρομος, κλιμακοστάσιο, τελική έξοδο κτλ.) και σύμφωνα με το αντίστοιχο σχέδιο της μελέτης,
- Ο φωτισμός ασφαλείας θα εγκατασταθεί σύμφωνα με την παράγραφο 2.6 του άρθρου 2 των γενικών διατάξεων του Π.Δ 71/88.
- Τα φωτιστικά ασφαλείας θα έχουν λαμπτήρα φθορισμού 8W, συσσωρευτές Νί - Cd διάρκειας λειτουργίας τουλάχιστον 1.5h.

- Ο φωτισμός ασφαλείας θα είναι ικανός να εξασφαλίζει σε όλα τα σημεία του δαπέδου των οδεύσεων διαφυγής ελάχιστη ένταση φωτισμού 10 lux μετρούμενη στη στάθμη του εδάφους.
- Η διακοπή του φωτισμού στη διάρκεια αλλαγής από μια πηγή ενέργειας σε άλλη δεν θα υπερβαίνει τα 10 δευτερόλεπτα.
- Ο φωτισμός ασφαλείας του παιδικού σταθμού θα είναι νέα εγκατάσταση, δεδομένου ότι τα υφιστάμενα σήμερα φωτιστικά ασφαλείας είναι παλαιά.

II. ΣΗΜΑΝΣΗ ΟΔΕΥΣΕΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ

- Η σήμανση των οδεύσεων διαφυγής απαιτείται να γίνεται σύμφωνα με την παράγραφο 2.7 των Γενικών Διατάξεων του Π.Δ. 71/88.
- Κάθε σήμανση είναι σύμφωνη με τις διατάξεις του Π.Δ. 105/1995 “Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφαλείας ή / και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ” με τις συμπληρώσεις των παρακάτω παραγράφων :
- Κάθε επιγραφή ή σήμα που δείχνει μία έξοδο ή πρόσβαση διαφυγής πρέπει να είναι κατάλληλα τοποθετημένη έτσι ώστε να είναι άμεσα αντιληπτή. Απαγορεύεται η τοποθέτηση διακόσμησης ή άλλου εξοπλισμού που εμποδίζει την ορατότητα.
- Σε κάθε θέση, όπου η κατεύθυνση της όδευσης διαφυγής προς την πλησιέστερη έξοδο δεν είναι ορατή, τοποθετείται το σήμα διάσωσης γ σύμφωνα με το παραπάνω διάταγμα.
- Επάνω από κάθε πόρτα εξόδου διαφυγής τοποθετείται το σήμα διάσωσης ε με ύψος προσαυξημένο, έτσι ώστε να υπάρχει χώρος για τη λέξη “ΕΞΟΔΟΣ” κάτω από το σύμβολο.

4.3.4.4 Εγκατάσταση Θέρμανσης, Κλιματισμού-Αερισμού

Στους κύριους χώρους του υφιστάμενου τμήματος κτιρίου που πρόκειται να ανακατασκευαστεί, υπάρχει σύστημα κλιματισμού (ψύξης- θέρμανσης) με εσωτερικές μονάδες FCU οροφής με δισωλήνιο σύστημα σωληνώσεων. Στους χώρους υγιεινής οι θερμικές απώλειες καλύπτονται με θερμαντικά σώματα με μονοσωλήνιο σύστημα.

Σημειώνεται ότι για τη φάση της ανακατασκευής του κτιρίου οι 4 σωλήνες ψυχρού-θερμού νερού θα διακοπούν και θα απομονωθούν με δικλείδες στο όριο από όπου θα ξεκινούν οι επεμβάσεις.

Για τη λειτουργία του Παιδικού Σταθμού μετά τις επεμβάσεις της παρούσας μελέτης οι υφιστάμενες κεντρικές σωληνώσεις που τροφοδοτούν τα υφιστάμενα θερμαντικά σώματα και το σύστημα των FCU προβλέπεται να διατηρηθούν και να επανασυνδεθούν, δεδομένου ότι επαρκούν για την κάλυψη των απαιτήσεων.

Οι συνθήκες σχεδιασμού των συστημάτων κλιματισμού και αερισμού των χώρων θα είναι σύμφωνα με το Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας. “Στοιχεία υπολογισμού φορτίων κλιματισμού κτιριακών χώρων” Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2425/86 και τις «Τυπικές Γενικές Προδιαγραφές για την κατασκευή κτηρίων για τις υπηρεσίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης».

Είδος Χώρου	Θερμοκρασία (°C) Θέρμανση/Ψύξη	Υγρασία (%)
Αίθουσες απασχόλησης νηπίων, Αίθουσες ξεκούρασης	(Θ)22°C (Ψ)26°C	40-60
Γραφείο, Κουζίνα, Χώρος με λεκάνες, νιπτήρες	(Θ)20°C (Ψ)26°C	40-60

Είδος Χώρου	Νωπός Αέρας*
Αίθουσες απασχόλησης νηπίων, Αίθουσες	30 m ³ /h/άτομο

Ξεκούρασης, Γραφείο	
Χώρος με λεκάνες, νιπτήρες	50 m ³ /h/άτομο

*Ειδικά για τις ποσότητες του νωπού αέρα θα χρησιμοποιηθούν οι αναφερόμενες στις «Τυπικές Γενικές Προδιαγραφές για την κατασκευή κτηρίων για τις υπηρεσίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης»

Το σύστημα Κλιματισμού (θέρμανσης–ψύξης) -Αερισμού περιγράφεται ως ακολούθως:

- Στους κύριους χώρους του παιδικού σταθμού (αίθουσα ξεκούρασης, αίθουσα απασχόλησης, γραφείο διεύθυνσης, κουζίνα) θα εγκατασταθούν τοπικές κλιματιστικές μονάδες ανεμιστήρα-στοιχείου (fan coils) οι οποίες θα παραλαμβάνουν όλο το ψυκτικό φορτίο και τις θερμικές απώλειες το καλοκαίρι και το χειμώνα αντίστοιχα. Οι κλιματιστικές μονάδες ανεμιστήρα-στοιχείου (fan coils) θα είναι οροφής τύπου κασέτας 2 κατευθύνσεων, θα έχουν δισωλήνιο σύστημα σωληνώσεων και θα συνδεθούν στις υφιστάμενες σωληνώσεις θερμού –ψυχρού νερού του κτιρίου.
- Στους χώρους WC προβλέπεται μόνο θέρμανση με θερμαντικά σώματα τύπου πάνελ που τροφοδοτούνται από ένα συλλέκτη διανομής. Ο συλλέκτης των θερμαντικών σωμάτων τοποθετείται στο χώρο της αποθήκης και συνδέεται με τις υφιστάμενες σωληνώσεις ζεστού νερού.
- Για την ανανέωση του αέρα στους χώρους θα υπάρχει μια ειδική μονάδα αερισμού με ανάκτηση ενέργειας. Οι μονάδες ανάκτησης ενέργειας σκοπό έχουν την ανάκτηση μέρους της ενέργειας του απορριπτόμενου αέρα κλιματισμού. Επιπλέον η μονάδα θα εφοδιαστεί με μια αντίσταση που θα καλύψει τις θερμικές απώλειες του νωπού αέρα το χειμώνα όταν προκύψουν πολύ χαμηλές θερμοκρασίες. Το μηχάνημα θα συνδεθεί σε ένα δίκτυο αεραγωγών και στομίων. Όλοι οι αεραγωγοί θα οδεύουν στην ψευδοροφή και τα στόμια προσαγωγής και απόρριψης του αέρα θα είναι τύπου οροφής.
- Για την απαγωγή του αέρα από τους χώρους των WC και της κουζίνας θα προβλέπονται ανεξάρτητα δίκτυα απαγωγής αέρα με ανεμιστήρες απόρριψης.

4.3.4.5 Εγκατάσταση Ηλεκτρικών Ισχυρών Ρευμάτων

Στην υφιστάμενη κατάσταση ο Παιδικός Σταθμός έχει δύο ηλεκτρικούς πίνακες οι οποίοι τροφοδοτούν και άλλα φορτία (εκτός του Σταθμού) και βρίσκονται σε χώρο εκτός του Σταθμού. Στην παρούσα φάση θα προβλεφθούν τρεις ηλεκτρικοί πίνακες εκ των οποίων οι δύο (ο πίνακας Π.Φ.-Υ4.1 για τα κανονικά φορτία του Σταθμού και ο πίνακας Π.ΠΛΥΝΤ για το Πλυντήριο) θα είναι υποπίνακες του υφιστάμενου πίνακα Π.Φ.-Υ4 και ο τρίτος θα τροφοδοτείται από το υφιστάμενο UPS.

Ο υφιστάμενος πίνακας Π.Φ.-Υ4 βρίσκεται στο διάδρομο του υπογείου, σχεδόν απέναντι από το χώρο μηχανοστασίου κλιματιστικών μονάδων. Το UPS βρίσκεται επίσης στο υπόγειο, εντός του χώρου Υ.4.8, ο οποίος βρίσκεται επίσης σχεδόν απέναντι από το χώρο μηχανοστασίου κλιματιστικών μονάδων.

Η εγκατάσταση φωτισμού-ρευματοδοτών θα έχει τη μέγιστη δυνατή λειτουργικότητα, οικονομία και ασφάλεια. Οι εγκαταστάσεις φωτισμού-ρευματοδοτών θα περιλαμβάνουν:

- Τις σωληνώσεις και καλωδιώσεις φωτισμού
- Τα φωτιστικά σώματα
- Τους ηλεκτρικούς πίνακες διανομής
- Τους διακόπτες και ρευματοδότες

Οι στάθμες φωτισμού που επιτυγχάνονται στους χώρους είναι:

1. Γραφείο: 500 Lux
2. Κουζίνα: 300 - 400 Lux
3. Αίθουσα Απασχόλησης παιδιών: 300 Lux

- | | |
|---------------------------------|-------------|
| 4. Αίθουσα Ξεκούρασης: | 250-300 Lux |
| 5. Διάδρομοι-Χώρος Αναμονής: | 200 Lux |
| 6. Αποθήκες / Βοηθητικοί Χώροι: | ~ 150 Lux |

Τα νέα φωτιστικά σώματα θα είναι, για λόγους ελαχιστοποίησης της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας, με λαμπτήρες φθορισμού, αυξημένης φωτιστικής αποδόσεως και μειωμένης καταναλώσεως. Οι λαμπτήρες φθορισμού θα είναι ενεργειακής κλάσης Α. Επιλέχθηκαν φωτιστικά σώματα παρόμοια με τα ήδη εγκατεστημένα, ώστε να είναι δυνατή η χρησιμοποίηση μέρους των υφιστάμενων φωτιστικών εφόσον είναι επιθυμητό.

Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις θα κατασκευασθούν σύμφωνα με το νέο πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384.

Έχει προβλεφθεί ικανός αριθμός ρευματοδοτών σούκο 230V, 16A (με στεγανό κάλυμμα σε υγρούς χώρους) σε όλους τους χώρους του Παιδικού Σταθμού, στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια.

Δε θα υπάρχουν ορατές οδεύσεις καλωδίων ισχυρών ρευμάτων. Τα καλώδια θα οδεύουν στους τοίχους, στην ψευδοροφή ή την οροφή. Θα είναι τύπου ΝΥΥ ή ΝΥΜ κατά περίπτωση με ισχυρή μόνωση PVC. Σε κάθε περίπτωση τα καλώδια θα προστατεύονται σε όλο το μήκος τους και κανένα σημείο τους ή σύνδεσή τους δεν θα είναι εκτεθειμένο. Σε όλες τις περιπτώσεις, τα καλώδια θα πρέπει να μπορούν να αντικατασταθούν χωρίς να καταστρέφεται ή να ανακατασκευάζεται η όδευση. Η καλωδίωση θα πρέπει να ακολουθήσει το υφιστάμενο σύστημα χρωματισμού σε συνεργασία με το Τμήμα Πληροφορικής του CEDEFOP.

Τα φωτιστικά θα ανήκουν αποκλειστικά σε ξεχωριστά κυκλώματα από αυτά των ρευματοδοτών. Οι καλωδιώσεις των κυκλωμάτων φωτισμού θα είναι διατομής τουλάχιστον 1,5mm² ενώ των κυκλωμάτων ρευματοδοτών θα είναι διατομής τουλάχιστον 2,5mm².

Όλες οι γραμμές θα έχουν αγωγό γείωσης.

Στους χώρους που είναι μεγαλύτεροι από 15m² έχουν προβλεφθούν χωριστοί διακόπτες ελέγχου του τεχνητού φωτισμού. Επίσης, στους χώρους με φυσικό φωτισμό θα υπάρχει δυνατότητα σβέσης τουλάχιστο του 50% των λαμπτήρων εντός του χώρου.

Στους δύο χώρους πρόσβασης στο κλιμακοστάσιο ο έλεγχος των φωτιστικών σωμάτων θα γίνεται από ανιχνευτές κίνησης.

Βάσει των Προδιαγραφών για τα κτίρια Υπηρεσιών της Ε.Ε, για τους Παιδικούς Σταθμούς θα προβλεφθεί συστηματική χρήση του δικτύου ασφαλείας για την τροφοδότηση του μεγαλύτερου αριθμού των υπαρχόντων φωτιστικών (εκτός των φωτιστικών ασφαλείας). Αυτό θα επιτευχθεί με την τροφοδότηση τουλάχιστο του 50% των φωτιστικών σωμάτων των χώρων όπου υπάρχουν παιδιά από τον πίνακα UPS που έχει προβλεφθεί για το σκοπό αυτό.

Όλοι οι ρευματοδότες θα διαθέτουν κατάλληλη προστασία κατά της επαφής ώστε να εξασφαλίζεται η προστασία των νηπίων από ηλεκτροπληξία (πέραν της προστασίας που παρέχεται από τους διακόπτες διαφορικού ρεύματος).

Όλοι οι ρευματοδότες που βρίσκονται σε χώρους νηπίων, θα τοποθετηθούν σε ύψος 1,2m από το δάπεδο.

Οι ηλεκτρικοί πίνακες φωτισμού-ρευματοδοτών θα είναι μεταλλικοί, τύπου STAB. Θα διαθέτουν εφεδρικές παροχές σε ποσοστό 10% του αριθμού των αναχωρήσεων του κάθε πίνακα, και θα έχουν χώρο για επέκταση του πίνακα κατά ανάλογο ποσοστό.

Για την προστασία από ηλεκτροπληξία, στους πίνακες θα τοποθετηθούν μονοφασικοί Διακόπτες Διαφορικού Ρεύματος (ΔΔΡ/ αντιηλεκτροπληξιακοί) με $I_{\delta,n}=30mA$, χωριστά σε κάθε φάση.

Όπως προαναφέρθηκε, για την κάλυψη των ηλεκτρικών φορτίων του Παιδικού Σταθμού θα προβλεφθούν τρεις ηλεκτρικοί πίνακες εκ των οποίων οι δύο θα είναι υποπίνακες του υφιστάμενου πίνακα Π.Φ.-Υ4 (ο οποίος τροφοδοτεί και στην παρούσα φάση τον Παιδικό Σταθμό) και ο τρίτος θα τροφοδοτείται από το υφιστάμενο UPS.

4.3.4.6 Εγκατάσταση Τηλεφώνων-Data

Η εγκατάσταση Δικτύου Φωνής-Δεδομένων του Παιδικού Σταθμού θα περιλαμβάνει α) τηλεφωνικές συσκευές και β) καλωδιώσεις χαλκού

Ο Παιδικός Σταθμός του κτιρίου τροφοδοτείται από τον τοπικό καταμετρητή του Υπογείου με 4 καλώδια 4 ζευγών για το δίκτυο Voice-Data. Τα καλώδια αυτά επαρκούν και για τις ανάγκες του νέου Παιδικού Σταθμού. Προβλέπονται παροχές για τηλέφωνα και Data στους χώρους που φαίνονται στα σχέδια της μελέτης.

Το δίκτυο στα νέα του τμήματα θα υλοποιηθεί με συνεστραμμένα καλώδια τύπου UTP 4 ζευγών cat. 5, όπως και τα υφιστάμενα, τα οποία έχουν ικανότητα μεταφοράς σημάτων φωνής και δεδομένων. Η καλωδίωση θα πρέπει να ακολουθήσει το υφιστάμενο σύστημα χρωματισμού σε συνεργασία με το Τμήμα Πληροφορικής του CEDEFOP.

Κατά την κατασκευή του δικτύου τηλεφώνων και DATA θα τηρηθούν οι αντίστοιχοι κανονισμοί του ΟΤΕ. Το οριζόντιο δίκτυο θα καταλήγει σε πρίζες RJ45-8pins κατά το πρότυπο ISO 8877 οι οποίες μπορούν να δεχθούν τερματικά φωνής (αναλογικά ή ψηφιακά) και τερματικά δεδομένων (PCs).

Πλησίον του Παιδικού Σταθμού υπάρχει τοπικός ενισχυτής σήματος κεραίας τηλεόρασης από τον οποίο ένα καλώδιο καταλήγει σε πρίζα τηλεόρασης εντός του παιδικού σταθμού. Η όδευση αυτή θα διατηρηθεί και στην ίδια θέση θα προβλεφθεί πρίζα τηλεόρασης εντός της αίθουσας απασχόλησης των νηπίων.

Τα καλώδια ασθενών ρευμάτων θα οδεύουν εν γένει σε σχάρες στην ψευδοροφή και σε εντοιχισμένους πλαστικούς σωλήνες, σε μηn αποστάσεις 30cm από τα καλώδια Ισχυρών Ρευμάτων.

4.3.5 Δοκιμές ελέγχου

Μόλις ολοκληρώνεται κάθε Η/Μ εγκατάσταση ή τμήμα εγκαταστάσεως θα υπόκειται σε δοκιμές καλής λειτουργίας.

Οι δοκιμές θα γίνονται τόσο για τις νέες εγκαταστάσεις όσο και για τις εγκαταστάσεις που αποξηλώνονται ή αποκαλύπτονται και προστατεύονται προσωρινά και στη συνέχεια επανατοποθετούνται με στόχο την επαναφορά στην πρότερη ικανοποιητική κατάσταση λειτουργίας.

Οι δοκιμές που αναφέρονται πιο κάτω δεν είναι περιοριστικές και μπορεί η Επίβλεψη να απαιτήσει από τον Ανάδοχο οποιαδήποτε άλλη δοκιμή κρίνει σκόπιμη για τον έλεγχο της καλής λειτουργίας των εγκαταστάσεων.

Προβλέπονται δοκιμές των εγκαταστάσεων ύδρευσης, αποχέτευσης, των αεραγωγών αερισμού - κλιματισμού, έλεγχος απόδοσης εγκαταστάσεων κλιματισμού - θέρμανσης - αερισμού, καλωδίων, ηλεκτρικών εγκαταστάσεων φωτισμού και κίνησης, γειώσεων, εγκαταστάσεων πυρόσβεσης και συστημάτων πυρανίχνευσης.

Οι δομικές θα είναι σε συμφωνία με το αντίστοιχο κεφάλαιο των δοκιμών στο τεύχος των Η/Μ προδιαγραφών.

4.4 Εργασίες ενίσχυσης πλακών-δοκών

4.4.1 Πλάκες

Θα γίνει καμπτική ενίσχυση των πλακών Π409 και Π410 της οροφής υπογείου του κτιρίου 4, όπως δείχνεται στη σχετική στατική μελέτη, με πρόσθετη στρώση σκυροδέματος πάχους 5εκ. στην επάνω παρειά τους. Ο τρόπος της ενίσχυσής αυτής επιτρέπει την εύκολη τοποθέτηση νέων οπλισμών στα στηρίγματα άνω, ικανών να αναλάβουν τις αρνητικές ροπές. Πριν από την τοποθέτηση της νέας στρώσης σκυροδέματος, θα προηγηθεί εκτράχυνση της άνω επιφάνειας της υπάρχουσας πλάκας, προσεχτικό καθάρισμα και σωστή διαβροχή της. Το σκυρόδεμα θα είναι κατηγορίας C20/25, θα περιέχει αδρανή κατάλληλης διάστασης για τον εγκιβωτισμό του νέου οπλισμού καθώς επίσης και κατάλληλα χημικά πρόσθετα για την μείωση της συστολής ξήρανσης. Ο οπλισμός θα είναι κατηγορίας B500C και θα τοποθετηθεί σε ικανό μήκος εντός του εσωτερικού όμορου φατνώματος πλάκας προκειμένου να επιτευχθεί επαρκής αγκύρωσή του.

4.4.2 Δοκοί

Θα γίνει καμπτική ενίσχυση των δοκών Δ202 στην οροφή του υπογείου του κτιρίου 2 και Δ409 στην οροφή του ισόγειου του κτιρίου 4. Η ενίσχυση θα πραγματοποιηθεί με προσθήκη εξωτερικών χαλύβδινων λεπίδων κατηγορίας S235JR κοχλιωμένων στις δοκούς (κοχλίες κατηγορίας 8.8). Με βάση την παθητική προσέγγιση σχεδιασμού, ο νέος χάλυβας παραμένει ανενεργός έως ότου το σκυρόδεμα αρχίσει να παραμορφώνεται λόγω του πρόσθετου φορτίου. Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή στην επιλογή της θέσης που θα διανοιχτεί η οπή για την τοποθέτηση των κοχλιών. Γενικά, στην μελέτη, επιδιώχθηκε οι θέσεις αυτές να είναι κατά το δυνατόν μακριά από τους διαμήκεις οπλισμούς της δοκού. Πριν από την διάνοιξη των οπών για την τοποθέτηση των κοχλιών ή βλήτρων στις δοκούς, θα προηγηθεί ανίχνευση του οπλισμού των δοκών ώστε να αποφευχθεί η βλάβη του οπλισμού τους κατά τη διάνοιξη των οπών.

4.5 Σήμανση κατά τη διάρκεια της κατασκευής

Θα κατασκευασθούν από τον Ανάδοχο τα οποιαδήποτε έργα οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης – ασφάλειας χρειασθούν κατά την εκτέλεση του έργου.

4.6 Αγωγοί – Δίκτυα

Ο Ανάδοχος ευθύνεται να ζητήσει από τους διάφορους οργανισμούς ενημέρωση για τις θέσεις των τροφοδοτικών γραμμών των δικτύων Ο.Κ.Ω. στις περιοχές κατασκευής του έργου προκειμένου να φροντίσει για την μετατόπιση ή την προστασία τους. Επίσης οφείλει να επιβεβαιώσει τις οδεύσεις αυτές σε συνεννόηση με τις αρμόδιες Υπηρεσίες και να επιδείξει ιδιαίτερη προσοχή κατά την κατασκευή.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην ΝΑ πλευρά των κτιρίων δεδομένου ότι από εκεί διέρχεται το καλώδιο Μέσης Τάσης (20.000Volt) και καταλήγει στον ηλεκτρικό Υποσταθμό του κτιρίου. Καίτοι δεν προβλέπονται επεμβάσεις στην πλευρά αυτή, εφόσον γίνουν θα πρέπει να ειδοποιηθεί η ΔΕΗ για να δώσει οδηγίες σχετικά με την οδευση του καλωδίου Μέσης Τάσης.

4.7 Επισημάνσεις

4.7.1 Γεωτεχνικά όργανα

Σε αρκετά σημεία εντός των εγκαταστάσεων του CEDEFOP (όπως δείχνονται στο σχέδιο 1 της γεωτεχνικής μελέτης) και γύρω από αυτές, υφίστανται εν λειτουργία γεωτεχνικά όργανα μέτρησης εντός γεωτρήσεων (αποκλισιόμετρα – πιεζόμετρα), τα οποία φέρουν επιφανειακές κατάλληλες μεταλλικές κεφαλές με καπάκια. Τα όργανα είναι εγκατεστημένα σε γεωτρήσεις μεγάλου βάθους.

Τα όργανα αυτά θα πρέπει απαραίτητως να σημανθούν και προστατευθούν κατά τη διεξαγωγή των εργασιών. Τυχόν ζημίες θα αποκαθίστανται με ευθύνη και εις βάρος του Αναδόχου.

4.7.2 Μέτρα για την καλή λειτουργία του CEDEFOP

Ο Ανάδοχος κατά τη διάρκεια των εργασιών θα πρέπει να λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα ώστε:

- Να υπάρχει μόνιμη πρόσβαση στα κτίρια για αυτοκίνητα, προσωπικό και επισκέπτες και να μπορεί ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός CEDEFOP να λειτουργεί απρόσκοπτα
- Ο υπόγειος χώρος στάθμευσης να είναι κατά το δυνατόν συνεχώς προσβάσιμος και να διατίθενται κατά το δυνατόν 50 υπαίθριες θέσεις στάθμευσης εντός του οικοπέδου του CEDEFOP για χρήση του προσωπικού.
- Να υπάρχει συνεχή πρόσβαση προς το σημείο τροφοδοσίας της κουζίνας και η κυκλοφορία οχημάτων προς εκεί καθώς και των απορριμματοφόρων να είναι συνεχώς απρόσκοπτη.
- Οι παροχές νερού, ηλεκτρικού ρεύματος, κλιματισμού, θέρμανσης και εξαερισμού να είναι συνεχείς.

4.7.3 Αποκατάσταση μετά το πέρας των εργασιών

Μετά το τέλος των εργασιών, όλες οι περιοχές, στις οποίες έχουν εκτελεσθεί εργασίες θα πρέπει να καθαριστούν και να αποκατασταθούν. Σε αυτές συμπεριλαμβάνονται τα δένδρα, οι χώροι πράσινου, τα υπαίθρια παιχνίδια του βρεφονηπιακού / παιδικού σταθμού κλπ.

5. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Ο Ανάδοχος θα παρέχει εκπαίδευση σε επαρκή αριθμό ημερών στο τεχνικό προσωπικό του CEDEFOP, που θα του υποδειχθεί, για τη διαμόρφωση, λειτουργία και συντήρηση του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού που θα εγκαταστήσει.

6. ΜΕΛΕΤΕΣ

6.1 Μελέτες που διατίθενται

Για το έργο της παρούσας εργολαβίας, διατίθενται οι μελέτες που αναφέρονται παρακάτω :

Διαθέσιμες μελέτες
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ
<ul style="list-style-type: none">Αποτύπωση ΖημιώνΟριστική Αρχιτεκτονική Μελέτη Αποκαταστάσεων και Διαμορφώσεων
ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ-ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ
<ul style="list-style-type: none">Έκθεση παρουσίασης αποτελεσμάτων γεωτεχνικών ερευνώνΓεωλογική-γεωτεχνική αξιολόγησηΟριστική γεωτεχνική μελέτη έργων υποθεμελίωσης κτιρίου 4 και αποκατάστασης περιβάλλοντος χώρου
ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ
<ul style="list-style-type: none">Στατική μελέτη ενίσχυσης
ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ
<ul style="list-style-type: none">Μελέτη εφαρμογής Η/Μ εγκαταστάσεων

6.2 Μελέτες που θα εκπονηθούν από τον Ανάδοχο

Ο Ανάδοχος θα συντάξει και θα υποβάλει για έγκριση χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, διότι η αμοιβή τους περιλαμβάνεται ανηγμένη στην Προσφορά του, τις μελέτες που αναφέρονται στις παραγράφους 6.2 και 6.3 του άρθρου Α-6 της Ε.Σ.Υ.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει όλες τις μελέτες που θα εκπονήσει σε ψηφιακή μορφή συμβατή με DXF ή DWG files, ενώ τα κείμενα θα πρέπει να είναι συμβατά με ASCII files.

7. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΑΔΕΙΑ

Έχει υποβληθεί με την με αρ. πρωτ. 21409/2.03.2009 αίτηση στην Πολεοδομία Θεσσαλονίκης φάκελος (αρ. φακέλου 152/11) για την χορήγηση της απαιτούμενης οικοδομικής άδειας. Καμία εργασία αποκατάστασης δεν θα ξεκινήσει πριν την έκδοση της σχετικής οικοδομικής άδειας.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ενημερώνει την οικοδομική άδεια στην περίπτωση τροποποιήσεων (συμπεριλαμβανομένων των υπολογισμών κλπ.) σύμφωνα με τα σχέδια «όπως κατασκευάστηκε».

8. ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Οι εργασίες, που πιθανόν να απαιτηθεί να εκτελεστούν απολογιστικά ύστερα από σχετική εντολή της Ε.Ο.Α.Ε., θα πληρωθούν από το σχετικό κονδύλιο του Προϋπολογισμού Μελέτης, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του άρθρου 55 του Ν.3669/2008.

9. ΧΑΡΤΗΣ

Ακολουθεί ενδεικτικός χάρτης της περιοχής του έργου. Ο χάρτης αυτός δεν αποτελεί συμβατικό έγγραφο.



Θεσσαλονίκη, Μάρτιος 2011

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Ελένη Σακουμπέντα
Πολιτικός Μηχανικός

Σμαράγδα Δασκαλάκη
Μηχανολόγος Μηχανικός

ΕΠΙΜΕΛΗΘΗΚΕ

Μελπομένη Πούρη
Τμηματάρχης Συμβάσεων
Έργων - Προμηθειών

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Χαρίσης Κέκης
Δ/ντής Μελετών

Βάια Τσανταρλιώτου
Αναπλ. Διευθύντρια Συμβάσεων

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

σύμφωνα με την υπ' αριθμ.662/1/17.03.2011
απόφαση του Δ.Σ. της ΕΟΑΕ

Φανή Αντωνίου
Δ/ντρια Εποπτείας Έργων
Ανατολικού Τομέα