



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ Ν. ΠΡΟΠΟΝΤΙΔΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

Ταχ. Διεύθυνση: Μεγ. Αλεξάνδρου 26
Ταχ. Κώδικας: 632 00, Ν. ΜΟΥΔΑΝΙΑ
ΤΗΛ: 23733- 50220
FAX: 23730-65792

ΕΡΓΟ:4° ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ Ν. ΜΟΥΔΑΝΙΩΝ

ΑΡ.ΜΕΛ.: 56/2014

**ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:
985.000 € (με αναθεώρηση και Φ.Π.Α.)**

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

ΤΕΥΧΟΣ 6

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2016

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Σε οικόπεδο που βρίσκεται εντός του οικισμού Νέων Μουδανιών, Δήμου Νέας Προποντίδας με αριθμό 734 στο Ο.Τ. 117 πρόκειται να ανεγερθεί κτίριο νηπιαγωγείου με ισόγειο, υπόγειο και περίφραξη. Το οικόπεδο έχει εμβαδόν 579,45 τ.μ. και είναι γωνιακό. Φέρει πρόσωπο νότια στην οδό Παναγίας Κορυφινής, ανατολικά στην οδό Καλολήμνου, ενώ το δυτικό και βόρειο όριο συνορεύει με άλλες ιδιοκτησίες.

Η επιλογή του οικοπέδου έγινε από το αρμόδιο Τμήμα του Υπουργείου Παιδείας εξετάζοντας διάφορες παραμέτρους όπως την κατανομή των υφιστάμενων νηπιαγωγείων και τη διαθεσιμότητα των οικοπέδων. Συνεκτιμώντας λοιπόν τα οφέλη που προκύπτουν για την εξυπηρέτηση του πυκνοδομημένου αστικού ιστού επιλέχθηκε το οικόπεδο 734 έστω και με την παραδοχή σχεδιασμού ενός μικρότερου κτιρίου σε σχέση με τα πρότυπα κτιριολογικά προγράμματα.

Όσον αφορά την υπάρχουσα κατάσταση στο οικόπεδο δεν υπάρχει κτίσμα, ενώ οι υψομετρικές διαφορές είναι σχεδόν αμελητέες. Μορφολογικά τα υπάρχοντα περιμετρικά κτίρια δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον.

Στο παρόν οικόπεδο έχει οριστεί συντελεστής δόμησης 1,2., κάλυψης 0,60 και το επιτρεπόμενο μέγιστο ύψος των κτιρίων στον τομέα αυτό είναι 8 μ..

ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ - ΚΤΙΡΙΟΛΟΓΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ – ΤΕΧΝΙΚΑ & ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Η απαίτηση του κτιριολογικού προγράμματος ήταν η διαμόρφωση ενός ολόημερου νηπιαγωγείου με δύο αίθουσες εργασίας, μία αίθουσα ανάπαυσης, έναν χώρο για τραπεζαρία και κουζίνα, ένα γραφείο νηπιαγωγών και έναν πολυδύναμο χώρο. Λόγω της μικρής επιφάνειας του οικοπέδου και δεδομένου των απαιτήσεων του κτιριολογικού προγράμματος, δημιουργείται ένας ενιαίος ισόγειος κτιριακός όγκος ο οποίος εφάπτεται στο δυτικό και βόρειο όριο του οικοπέδου, αφήνοντας τα απαραίτητα 7εκ. του αντισεισμικού αρμού. Στο ανατολικό όριο τοποθετείται στην οικοδομική γραμμή σε απόσταση 3,00μ από το όριο με την οδό Καλολήμνου, ενώ σε ένα μεγάλο σημείο στο νότιο όριο βρίσκεται σε υποχώρηση σε σχέση με την οικοδομική γραμμή δημιουργώντας έτσι ικανοποιητικό χώρο για να αυλίζονται τα παιδιά.

Σε επαφή με το δυτικό όριο δημιουργείται υποχρεωτικός ακάλυπτος χώρος, βάσει του νέου οικοδομικού κανονισμού Ν.4067/2012, διαστάσεων 4,05μ χ 3,86μ .

Απαραίτητη ήταν και η δημιουργία υπογείου, το οποίο καταλαμβάνει ένα μέρος της συνολικής επιφάνειας του υπερκείμενου ισόγειου ορόφου, για την χωροθέτηση της αποθήκης υλικού του νηπιαγωγείου και των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, συμπεριλαμβανομένης και της δεξαμενής πυρόσβεσης.

Η πρόσβαση στο κτίριο γίνεται από την οδό Καλολήμνου μέσω μιας ράμπας μήκους 3,00μ και με κλίση 5% που ξεκινάει ουσιαστικά από τον δρόμο καταλήγοντας στην κύρια είσοδο του νηπιαγωγείου.

Κύριο μέλημα του σχεδιασμού είναι η χωροθέτηση των αιθουσών εργασίας στο τμήμα του κτιρίου με τον νότιο προσανατολισμό. Οι δύο αίθουσες που δημιουργούνται έχουν περίπου διαστάσεις 6,25μ. μήκος και 7,20μ. βάθος. και μεγάλα ανοίγματα κυρίως νότια, αλλά και μικρότερα προς τα ανατολικά, για την εκμετάλλευση των ηλιακών κερδών κατά τους μήνες λειτουργίας του σχολείου, αλλά και του φυσικού φωτισμού. Οι ποδιές των παραθύρων βρίσκονται σε ύψος 0,90 από το δάπεδο.

Η αίθουσα ανάπαυσης διαστάσεων περίπου 4,15μ x 7,00μ χωροθετείται στη βορειοδυτική γωνία του κτιρίου, αντιδιαμετρικά από τις αίθουσες διδασκαλίας, με παράθυρα προς τον ακάλυπτο ώστε να επιτευχθεί ησυχία και χαμηλός φωτισμός, απαραίτητα στοιχεία για τον σκοπό της συγκεκριμένης αίθουσας.

Στο βόρειο τμήμα του κτιρίου τοποθετείται ο χώρος υγιεινής των νηπίων, μια μικρή αποθήκη και ο χώρος υγιεινής των ΑμΕΑ. Ακριβώς δίπλα στην είσοδο για να έχει και τον έλεγχο αυτής δημιουργείται το γραφείο των νηπιαγωγών.

Κεντρικά του κτιρίου δημιουργείται ο πολυδύναμος χώρος επιφάνειας περίπου 70,00τ.μ., χώρος ο οποίος ουσιαστικά συνδέει και στον οποίο καταλήγουν όλες οι προαναφερθείσες χρήσεις. Ένα μέρος της επιφάνειας αυτής θα χρησιμοποιείται και ως τραπεζαρία, ενώ ο πάγκος της κουζίνας για την απαραίτητη προετοιμασία των γευμάτων των παιδιών διαχωρίζεται από τον υπόλοιπο χώρο με ηλεκτροκίνητο ρολλό αλουμινίου. Ο πολυδύναμος χώρος συνδέεται με τον αύλειο χώρο με μεγάλα ανοίγματα και μια πόρτα πλάτους 1,80μ. η οποία οδηγεί σε έναν στεγασμένο χώρο επιφάνειας περίπου 80τ.μ. για να παίζουν τα παιδιά στον εξωτερικό χώρο ακόμα και σε περίπτωση κακοκαιρίας σύμφωνα με το εγκεκριμένο κτιριολογικό πρόγραμμα. Η οροφή του ημιυπαίθριου χώρου θα διαθέτει σύστημα με ανοιγοκλεινόμενες περσίδες, το οποίο επιτρέπει την είσοδο φυσικού φωτός στον υποκείμενο χώρο αλλά και στην αίθουσα πολλαπλών χρήσεων. Η πρόσβαση στον υπόγειο χώρο γίνεται με την σκάλα ανάμεσα στον αίθουσα ανάπαυσης και στο WC νηπίων, η οποία διαθέτει και ανυψωτικό μηχανισμό κλίμακας για ΑΜΕΑ.

Ο όγκος του κτιρίου αντιμετωπίστηκε ενιαία με εξαίρεση τον πολυδύναμο χώρο στον οποίο δόθηκε μεγαλύτερο ύψος. Η δημιουργία των φεγγιτών, λόγω του επιπλέον ύψους, πάνω από την είσοδο του χώρου στην νότια πλευρά του, θα προσφέρει μεγαλύτερη άνεση στις συνθήκες φωτισμού και αερισμού της αίθουσας αυτής. Ουσιαστικά ο κύριος όγκος του κτιρίου φτάνει σε ύψος τα 4,30μ με ελεύθερο εσωτερικό ύψος 3.00μ. και η απόληξή του γίνεται με τη διαμόρφωση βατού δώματος. Το κέντρο του δώματος του κτιρίου καλύπτεται με άλλης στάθμης υπερυψωμένο δώμα, που φτάνει σε ύψος τα 5,30μ και ελεύθερο εσωτερικό ύψος περίπου 5,00μ, με κατάλληλη επικάλυψη στο τμήμα εξόδου στον αύλειο χώρο, σε συνέχεια με την πέργκολα έτσι ώστε να αναδειχτούν τόσο ογκοπλαστικά όσο και χρωματικά οι διαφορετικές λειτουργίες του κτιρίου.

Όσον αφορά τα πραγματοποιούμενα στοιχεία κάλυψης το νέο κτίριο καλύπτει επιφάνεια 344,54τ.μ. Η δόμηση κατανέμεται σε ένα επίπεδο (ισόγειο) με επιφάνεια 344,54 τ.μ.. Το υπόγειο (βοηθητικός χώρος) καταλαμβάνει επιφάνεια 179,25 τ.μ..

Η έξοδος προς τον αύλειο χώρο γίνεται μέσα από τον πολυδύναμο χώρο. Η διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου έγινε με γνώμονα την εναλλαγή των υλικών των επιφανειών, την επικράτηση των καμπυλωτών και ακανόνιστων σχημάτων στα δάπεδα τα οποία δημιουργούν ένα ενδιαφέρον οπτικό παιχνίδι επί εδάφους για τα παιδιά. Στο μεγαλύτερο μέρος του χρησιμοποιείται χυτό βοτσαλωτό δάπεδο και σε ορισμένα σημεία χλοοτάπητας.

Η περίφραξη στο νότιο και ανατολικό τμήμα του οικοπέδου θα γίνει με τοιχία εμφανούς σκυροδέματος ύψους πάνω στα οποία και μέχρι ύψος 1,70μ από το τελικό διαμορφωμένο έδαφος θα τοποθετηθεί περίφραξη από μεταλλικά κινγκλιδώματα, σύμφωνα με τα σχέδια της αρχιτεκτονικής μελέτης.

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΑ – ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

ΓΕΝΙΚΑ ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Όπως προκύπτει από το γεωλογικό χάρτη η θέση του έργου βρίσκεται εντός αμμοαργιλωδών σχηματισμών του νεογενούς της άνω μειοκαινικής – κάτω πλειοκαινικής γεωλογικής ηλικίας. Πρόκειται δηλαδή για τη «σειρά ερυθρών αργίλων» που συνίσταται κυρίως από ερυθρές καστανέρυθρες αργίλους, αμμώδεις αργίλους έως και ιλυοαργιλώδεις άμμους ή και αργιλώδη αμμοχάλικα. Τα ιζήματα αυτά παρουσιάζουν μεγάλο πάχος στην περιοχή. Το υπόβαθρο δεν αναδύεται στην περιοχή. Τα παραπάνω γεωυλικά είναι κατά κανόνα συνεκτικά, πυκνά και γενικώς κατάλληλα για τη θεμελίωση τεχνικών έργων.

Από τα ευρήματα της γεωτεχνικής έρευνας στο συγκεκριμένο οικοπέδο προκύπτει ότι το υπέδαφος στην περιοχή του έργου έως το 1.00m περίπου αποτελείται από φυσικές & τεχνητές επιχώσεις καστανής αμμώδους αργίλου με χάλικες. Στη συνέχεια έως τα 15.00m το υπέδαφος αποτελείται από πολύ στιφρή έως σκληρή καστανέρυθρη αμμώδη άργιλο, με ύπαρξη χαλίκων κατά τόπους, μέσης πλαστικότητας.

Η στάθμη του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα δεν συναντήθηκε κατά τη διάρκεια της γεωτεχνικής έρευνας ως το βάθος των 15,00m από την αφετηρία της γεώτρησης.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ – ΤΡΟΠΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ

Η περιοχή του έργου σύμφωνα με τον αναθεωρημένο Πιν. 2.1 του ΕΑΚ 2000, κατατάσσεται στη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας Ι.

Η σεισμική επιτάχυνση του εδάφους είναι ίση με $A=a.g$, όπου $a=0.16$ όπως προκύπτει από τον αναθεωρημένο Πιν. 2.2 του ΕΑΚ 2000.

Δεν υπάρχουν στην περιοχή ενεργά σεισμικά ρήγματα.

Το έδαφος στη στάθμη θεμελίωσης, σύμφωνα με τον Πιν.2.5 του ΕΑΚ 2000, κατατάσσεται στην κατηγορία «B» ως συνιστάμενο από "στρώσεις κοκκώδους υλικού μέσης πυκνότητας πάχους μεγαλύτερου των 5,0m ή μεγάλης πυκνότητας πάχους μεγαλύτερου των 70,0m" ή "στρώσεις σκληρής προσυμπιεσμένης αργίλου πάχους μεγαλύτερου των 70μ", ενώ σύμφωνα με τον EC7, κατατάσσεται στην κατηγορία «C» ως συνιστάμενο από "πυκνή άμμο ή αμμοχάλικο ή σκληρή άργιλο αρκετών δεκάδων μέτρων" (με χαρακτηριστικά $v_s=180-360\text{m/sec}$, $NSPT=15-50$ και $C_u=70-250\text{KPa}$).

Το έδαφος δεν χαρακτηρίζεται ως "σεισμικά ευπαθές", ενώ δεν συντρέχει κίνδυνος ρευστοποίησης λόγω ύπαρξης ιδιαίτερων χαλαρών εδαφών.

Λαμβάνοντας υπόψη τις συνθήκες του υπεδάφους, την στάθμη των υπόγειων νερών και το είδος του έργου προτείνεται η επιφανειακή θεμελίωση με εσχάρα πεδιλοδοκών.

Η προτεινόμενη στάθμη θεμελίωσης, με βάση το σχεδιασμό των εγκαταστάσεων που προβλέπονται, θα είναι στα -4.00m (+21.85m) για το τμήμα του κτιρίου που υπάρχει υπόγειο και στα -2.10m (+23.75m) για το υπόλοιπο τμήμα. Για την ασφαλή διατήρηση μετώπου εκσκαφής άνω του 1,50m, θα πρέπει να δοθεί κλίση τουλάχιστον 1:3 (π:υ) στα πρηνή της εκσκαφής ή να ληφθούν άλλα μέτρα προσωρινής αντιστήριξης, για αποφυγή κινδύνου πτώσης των πρηνών.

Οι κάθε φύσεως εκσκαφές θα εκτελούνται σύμφωνα με τα αντίστοιχα σχέδια, τα εγκεκριμένα και τις οδηγίες του επιβλέποντος μηχανικού. Τα προϊόντα εκσκαφής θα απομακρυνθούν, πλην τυχόν χωμάτων που θα κριθούν κατάλληλα για τη διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου όπως επίσης και το μπάζωμα στα θεμέλια αυτής. Η επίχωση των θεμελίων τόσο εσωτερικά όσο και περιμετρικά του κτιρίου, θα γίνει με θραυστό αμμοχάλικο λατομείου, λόγω της ανισόσταθμης θεμελίωσης και λόγω των όμορων κτισμάτων.

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ – ΦΟΡΤΙΑ

Πλάκες

Οι Πλάκες επιλύονται κατά Czerny. Στη στήριξη προβόλου γίνεται διαστασιολόγηση με τη μέγιστη αρνητική ροπή. Η κατανομή του φορτίου στις Δοκούς γίνεται κατά DIN 1045.

Δοκοί - Στύλοι – Τοιχία

Ο Φορέας επιλύεται σαν πλαίσιο στο χώρο (Μέθ. Χωρικού Πλαισίου), η ανάλυση του οποίου γίνεται με τη μέθοδο Πεπερασμένων Στοιχείων. Το πρόγραμμα κατασκευάζει το γενικό μητρώο ακαμψίας και το μητρώο φορτίων της κατασκευής. Δημιουργείται ένα σύστημα γραμμικών εξισώσεων (εξισώσεις ισορροπίας) από την επίλυση του οποίου προκύπτουν οι μετακινήσεις και στροφές των ελευθέρων κόμβων (6 βαθμοί ελευθερίας

ανά ελεύθερο κόμβο). Από τις μετακινήσεις των κόμβων και τα φορτία μελών υπολογίζονται τα εντατικά μεγέθη (3 δυνάμεις και 3 ροπές) στα άκρα κάθε Μέλους.

Η ανάλυση βασίζεται στις παρακάτω παραδοχές:

1. Ο φορέας αποτελείται από γραμμικά μέλη.
2. Το υλικό κατασκευής είναι ελαστικό.
3. Η ανάλυση ισχύει μόνο για μικρές μετακινήσεις – στροφές ώστε να μην εμφανίζονται φαινόμενα 2ας τάξεως.
4. Οι συντελεστές ακαμψίας υπολογίζονται στην απαραμόρφωτη κατασκευή ενώ οι εξισώσεις ισορροπίας ισχύουν για την παραμορφωμένη κατασκευή.

Θεμέλια

Η ροπή που ασκείται στο έδαφος (θεωρούμενο ως ακλόνητη στήριξη) λόγω κατασκευαστικής εκκεντρότητας και σεισμικής ροπής, προκαλεί στροφή στο θεμέλιο και μοιράζεται στα στοιχεία ακαμψίας (Στύλο, Συνδ. Δοκό και Έδαφος) βάσει του Δείκτη Αντιστάσεως του καθενός. Επιπρόσθετα γίνεται έλεγχος στη βάση του υποστυλώματος για τη ροπή που προέρχεται από τη στροφή του πέδιλου. Η επίλυση των Πεδιλοδοκών γίνεται με την μέθοδο του ελαστικού εδάφους.

Διαστασιολόγηση

Η διαστασιολόγηση γίνεται με τη μέθοδο των επιτρεπομένων τάσεων. Γίνονται όλοι οι απαιτούμενοι έλεγχοι σε κάμψη, διάτμηση, στρέψη, θλίψη και λυγισμό σύμφωνα με τους ισχύοντες Ελληνικούς κανονισμούς. Ακόμα γίνονται όλοι οι ειδικόι έλεγχοι που επιβάλλονται από τις νέες διατάξεις του Ε.Α.Κ. για Δοκούς, Στύλους και Τοιχία.

Φορτία Υπολογισμού - Κανονισμοί

ΜΟΝΙΜΑ ΦΟΡΤΙΑ

| | |
|----------------|---|
| Σκυρόδεμα | : 25.00 KN/m ³ |
| Τοιχοποιία | : 2.10 KN/m ² - 3.60 KN/m ² |
| Δάπεδο | : 1.50 KN/m ² |
| Μόνωση Δώματος | : 1.50 KN/m ² |

ΚΙΝΗΤΑ ΦΟΡΤΙΑ

| | |
|-----------------------|--------------------------|
| Γενικά | : 2.00 KN/m ² |
| Αίθουσες - Διάδρομοι | : 5.00 KN/m ² |
| Κλίμακες - Πλατύσκαλα | : 5.00 KN/m ² |
| Εξώστες | : 5.00 KN/m ² |
| Δώμα | : 2.00 KN/m ² |

ΣΕΙΣΜΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ

| | |
|--------------------------------|--------|
| Ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας | : I |
| Επιτάχυνση του εδάφους | : 0.16 |
| Σπουδαιότητα κτιρίου | : Σ3 |
| Συντελεστής σπουδαιότητας | : 1.15 |
| Συντελ. σεισμικής συμπεριφοράς | : 3.5 |
| Συντελεστής θεμελίωσης | : 1.0 |

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ

| | |
|-------------------|----------------------------|
| Κατηγορία | : B |
| Επιτρεπόμενη τάση | : 150.00 KN/m ² |

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ:

Στην επίλυση του κτιρίου δεν λαμβάνεται υπόψη η προσθήκη μελλοντικού ορόφου.

ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΟΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

- Ελληνικός Κανονισμός Ωπλισμένου Σκυροδέματος (Ε.Κ.Ω.Σ.)
- Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός 2000 (Ε.Α.Κ. 2000)
- Κανονισμός Φορτίσεων Δομικών Έργων
- Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος

ΥΛΙΚΑ

ΦΕΡΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ

Ο φέρων οργανισμός του κτιρίου θα κατασκευασθεί από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 με χάλυβα B500c και θα αποτελείται από υποστυλώματα διαστάσεων 40X40, 50X50, 25X50, Φ40, Φ50 και τοιχία πάχους 25εκ. με επαρκές μήκος σε κατάλληλες θέσεις.

Οι δοκοί είναι κατά βάση διαστάσεων 25X60 εκτός της άνω στάθμης +5,25m όπου οποθετούνται αντεστραμμένοι δοκοί διαστάσεων 25X55 και μία κανονική 35X60 σε μεγάλο κεντρικό άνοιγμα.

Οι πλάκες είναι συμπαγείς πάχους συνήθως 18cm.

Η θεμελίωσή του γίνεται με πεδιλοδοκούς διαστάσεων 30X80 και 40X80 με πλάτος πτερυγίων 50cm και πάχος 40cm.

Τα υλικά κατασκευής είναι τα εξής:

Ποιότητα σκυροδέματος : C 20/25

Χάλυβας κυρίων οπλισμών : B 500c

Χάλυβας συνδετήρων : B 500c

Δομικός Χάλυβας S235 (Fe360)

ΤΟΙΧΟΠΟΙΪΕΣ

Οι τοίχοι πληρώσεως θα είναι από δομικά στοιχεία τύπου YTONG ή ισοδύναμα. Οι εσωτερικές τοιχοποιίες είναι πάχους 15 και 20εκ., με απαιτήσεις ηχομόνωσης (ποιότητα PP4). Οι εξωτερικές τοιχοποιίες είναι πάχους 25cm με απαιτήσεις θερμομόνωσης (ποιότητα PP2). Όλες οι τοιχοποιίες επαλείφονται και στις δύο όψεις τους με αστάρι σοβάδων - φράγμα αφυδάτωσης. Επίσης στη βάση της πρώτης στρώσης γίνεται επάλειψη με τσιμεντοειδές υλικό σε δύο στρώσεις, όπως επίσης και περιμετρικά του κτιρίου σε ύψος 1m από τη βάση της τοιχοποιίας. Με το ίδιο υλικό γίνεται επάλειψη και στα εσωτερικά τοιχώματα του υπογείου και της δεξαμενής πυρόσβεσης η οποία βρίσκεται κάτω από τον χώρο των Η/Μ εγκαταστάσεων. Περιμετρικά του κτιρίου σε ύψος περίπου 60εκ τοποθετείται αποστραγγιστική μεμβράνη (αυγουλιέρα).

Το κτίριο εξωτερικά θα επενδυθεί με πιστοποιημένο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης με διογκωμένη πολυστερίνη EPS200 (και διπλό επίχρισμα βασικής στρώσης) έως ύψος 1,50μ και EPS100 από ύψος 1,50μ έως το τελικό ύψος του κτιρίου και συνθετικά επιχρίσματα. Η θερμοπρόσοψη θα πραγματοποιηθεί μετά την τοποθέτηση των κουφωμάτων έτσι ώστε να μη δημιουργούνται θερμογέφυρες.

Η στεγάνωση και προστασία του κτιρίου και της θερμομόνωσης παρουσιάζονται αναλυτικά στα σχέδια λεπτομερειών της αρχιτεκτονικής μελέτης. Η τελική επιφάνεια των όψεων θα διαμορφωθεί με τα έγχρωμα εξωτερικά επιχρίσματα της θερμοπρόσοψης σύμφωνα με τα σχέδια της χρωματικής πρότασης σε διάφορες αποχρώσεις σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη.

Χρωματισμοί πραγματοποιούνται μόνο στα εμφανή σκυροδέματα της περίφραξης, της πέργκολας στέγασης του περιβάλλοντος χώρου κλπ με ελαστομερές, ινοπλισμένο, μονωτικό, ακρυλικό χρώμα εξωτερικών επιφανειών.

Οι εσωτερικές τοιχοποιίες πάχους έως 15 εκ. ενισχύονται με διαζώματα (σενάζ) ελαφρώς οπλισμένου σκυροδέματος σε ύψος περίπου 0,90μ από την επιφάνεια του δαπέδου αλλά και σε ύψος 2,20 ώστε να αποτελεί και πρέκι για τα εσωτερικά ανοίγματα.

Οι εξωτερικές τοιχοποιίες πάχους 25εκ. ενισχύονται με διαζώματα (σενάζ) τα οποία βρίσκονται πάνω από τα εξωτερικά κουφώματα και όπου απαιτείται αγκυρώνονται στο φέροντα οργανισμό.

ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ

Τα εξωτερικά κουφώματα θα είναι αλουμινίου, ηλεκτροστατικά βαμμένα με θερμοδιακοπή σε πράσινο κυπαρισσί χρώμα, με διπλούς ενεργειακούς υαλοπίνακες ασφαλείας συνολικού πάχους 30mm.

Οι εσωτερικές πόρτες θα είναι με κάσα αλουμινίου και θυρόφυλλο ξύλινο με επένδυση φορμάικας και τέσσερις φάσες προστασίας από αλουμίνιο, σε διάφορα χρώματα. Η πόρτα του WC που προορίζεται για ΑΜΕΑ θα είναι εξοπλισμένη με μπάρα πανικού.

ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ

Εσωτερικά πάνω στην πλάκα σκυροδέματος εφαρμόζεται θερμομόνωση του δαπέδου με πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης πάχους 5εκ., και έπειτα τσιμεντοκονίαμα μέσου πάχους 5cm. Τα δάπεδα σε όλες τις επιφάνειες εκτός από τους χώρους υγιεινής θα είναι από πλαστικά ρολά πάχους τουλάχιστον 2mm σε διάφορους χρωματισμούς, τα οποία εφαρμόζονται σε απόλυτα λείο υπόστρωμα που επιτυγχάνεται με τη χρήση αυτοεπιπεδούμενου υλικού. Το σοβατεπί του δαπέδου θα σηκώνεται στα 7εκ ύψος από την τελική επιφάνεια του δαπέδου με κατάλληλη διαμόρφωση (υγιεινομικό σοβατεπί). Τα δάπεδα των χώρων υγιεινής νηπίων και ενηλίκων θα επενδυθούν με κεραμικά αντιολισθητικά πλακίδια διαστάσεων 0,40μx0,40μ. Κάτω από όλες τις θύρες θα υπάρχουν κατώφλια μαρμάρινα. Μαρμάρινες ποδιές τοποθετούνται και σε όλα τα παράθυρα. Στον εξωτερικό χώρο κάτω από την πέργκολα τοποθετείται μαρμάρινο σοβατεπί. Σε όλο το υπόγειο θα κατασκευαστεί βιομηχανικό δάπεδο με υστερόχυτο σκυρόδεμα πάχους περίπου 5εκ. Όλες οι εσωτερικές επιφάνειες θα είναι επιχρισμένες και σπατουλαριστές μέχρι το ύψος της ψευδοροφής και βαμμένοι με οικολογική βαφή. Στους χώρους της κουζίνας και των W.C. οι τοίχοι τους θα επενδυθούν με κεραμικά πλακίδια 0,20μx0,20μ μέχρι ύψος 2,20μ. της τελικής επιφάνειας δαπέδου. Η εσωτερική επιφάνεια του χώρου του υπογείου θα είναι επιχρισμένη και βαμμένη με υδρόχρωμα.

Σε κάθε αίθουσα διδασκαλίας υπάρχει και ένας νιπτήρας, που θα τοποθετηθεί σε ύψος 0,60μ από το τελικό δάπεδο χτιστός σε πάγκο ανοίγματος 1,80μ., ο οποίος θα γίνει από δομικά στοιχεία τύπου YTONG πάχους 15εκ. Η οριζόντια αλλά και η μπροστινή κάθετη επιφάνεια του πάγκου, ο τοίχος που βρίσκεται πίσω από αυτόν καθώς και οι δύο πλαϊνοί του θα επενδυθούν με κεραμικά πλακίδια διαστάσεων 0,20x0,20μ μέχρι ύψος 1,20μ από την τελική επιφάνεια του δαπέδου. Στο μπάνιο των νηπίων δημιουργείται παρόμοιος κτιστός πάγκος για την τοποθέτηση των νιπτήρων, ο οποίος θα έχει ύψος 0,60μ από το τελικό δάπεδο και θα είναι επενδυμένος με τα ίδια κεραμικά πλακίδια που θα χρησιμοποιηθούν για το εσωτερικό του μπάνιου. Οι έξι παιδικές λεκάνες στο μπάνιο και ο χώρος για το ντους θα διαχωρίζονται μεταξύ τους με σταθερά χωρίσματα ύψους 1,20μ. Ο χώρος υγιεινής των ΑμΕΑ θα περιλαμβάνει τον απαραίτητο εξοπλισμό, όπως μπάρες κλπ σύμφωνα με τις προδιαγραφές για ΑμΕΑ.

Στην αίθουσα διδασκαλίας 1 θα κατασκευαστεί εντοιχισμένη ντουλάπα στη μικρή εσοχή που δημιουργείται μέχρι την ψευδοροφή. Επίσης στις αίθουσες διδασκαλίας και στο γραφείο νηπιαγωγών θα τοποθετηθούν ξύλινες κρεμάστρες μήκους 2,50μ και βιβλιοθήκες σύμφωνα με τα σχέδια τελειωμάτων. Στην εσοχή μετά τον προθάλαμο υποδοχής γονέων θα τοποθετηθούν ερμάρια για τα νήπια σε έντονους χρωματισμούς, διαστάσεων περίπου 0,60x0,60μ-συνολική διάσταση 1,20x2,00. Στον χώρο της κουζίνας θα γίνει έπιπλο με ερμάρια από νοβοπάν βάθους 60εκ και πάγκος από άκαυστη φορμάικα τύπου duropal πάχους 32χιλ και βάθους 60εκ.. Πάνω από τον πάγκο θα τοποθετηθούν κρεμαστά ερμάρια βάθους 35 εκ και ύψους 90εκ.

Η κουζίνα όπως προαναφέρθηκε κλείνει με ηλεκτροκίνητο ρολό-παντζούρι, για λόγους ασφαλείας.

ΟΡΟΦΕΣ

Σε όλους τους χώρους θα υπάρχει επισκέψιμη ψευδοροφή από πλάκες ορυκτής ίνας διαστάσεων 0,60εκ x 0,60 εκ. και γυψοσανίδα πάχους 12χιλ., οι οποίες θα είναι στερεωμένες σε κρυφό μεταλλικό σκελετό ανάρτησης σε διαφορετικά ύψη, σύμφωνα με τα σχέδια της αρχιτεκτονικής μελέτης.

Στον πολυδύναμο χώρο θα διαμορφωθούν με γυψοσανίδα πάχους 12χιλ και κατάλληλο κρυφό σκελετό φύλλωμα δέντρου και κλαδιά που θα καταλήγουν στο κυκλικό υποστύλωμα το οποίο και θα βαφτεί σε χρώμα καφέ σκούρο για να παριστάνει τον κορμό του δέντρου.



ΔΩΜΑΤΑ

Εξωτερικά πάνω από την πλάκα οροφής του κτιρίου εφαρμόζεται κονίοδεμα ρύσεων με κατάλληλες κλίσεις 2% για την ομαλή απορροή των όμβριων υδάτων, στεγανοποιείται με διπλή στρώση ασφαλικών ελαστομερών μεμβρανών, που σφραγίζονται περιμετρικά στο στηθαίο του δώματος μέχρι 0,20μ σύμφωνα με τη μελέτη. Ακολουθεί στρώση αποστραγγιστικής μεμβράνης και τέλος η θερμομόνωση του δώματος με σύνθετα πλακίδια εξηλασμένης πολυστερίνης πάχους 7εκ με επικάλυψη κονιάματος 2εκ.

Τα περιμετρικά στηθαία του χαμηλότερου δώματος καλύπτονται με το ίδιο σύστημα θερμομόνωσης του εξωτερικού κελύφους με διογκωμένη πολυστερίνης πάχους 3εκ. διαμορφωμένη (με κόλλα-πλέγμα) με τέτοια κλίση ώστε τα όμβρια ύδατα να κατευθύνονται προς το εσωτερικό του δώματος.

Τα περιμετρικά στηθαία του υψηλότερου δώματος, που είναι εμφανή διαμορφώνονται με κόλλα-πλέγμα πάλι με τέτοια κλίση ώστε τα όμβρια ύδατα να κατευθύνονται προς το εσωτερικό του δώματος.

Περιμετρικά στη βάση του στηθαίου διαμορφώνονται περιθώρια από τσιμεντοκονίαμα για να μην "σπάει" το ασφαλτόπανο.

ΠΕΡΓΚΟΛΑ

Οι πέργκολες όπως και τα υποστυλώματά της θα κατασκευαστούν από εμφανές σκυρόδεμα, βαμμένο με ειδική βαφή επιφανειών σκυροδέματος σε απόχρωση σύμφωνα με τα σχέδια. Η οριζόντια πλάκα της πέργκολας θα διακόπτεται όπως φαίνεται στις κατόψεις, από ένα οριζόντιο σύστημα κινούμενων περσίδων, με χρήση ειδικού κρυφού μηχανισμού κίνησης για ρύθμιση της σκίασης και της στεγανότητας του υποκείμενου χώρου.

ΑΥΛΕΙΟΣ ΧΩΡΟΣ

Η μεγαλύτερη επιφάνεια της αυλής είναι χλοοτάπητας και διαμορφώνονται διαδρομές, σε ακανόνιστο, καμπύλο σχήμα από χυτό βοτσαλωτό δάπεδο πάχους 5εκ. το οποίο εφαρμόζεται πάνω σε ελαφρώς οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 10εκ με υπόβαση 3Α επίσης 10εκ. Τα υλικά θα είναι με διαφορετική κοκκομετρία βότσαλου και διάφορων χρωματισμών (κόκκινα και μπλεζ) σύμφωνα με τα σχέδια της αρχιτεκτονικής μελέτης.

Το πράσινο επικρατεί στο οικόπεδο και η δεντροφύτευση της αυλής γίνεται με διάφορα φυτά, αναρριχώμενα, θάμνους, και δέντρα διαφόρων μεγεθών (καλλιστήμονας, τούγιες, προυνός κλπ), διασκορπισμένα σχεδόν σε όλα τα σημεία όπως η ακριβώς φαίνεται στο σχέδιο διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου, για να προσφέρουν καλλωπισμό, σκίαση και δροσισμό όπου και όταν χρειάζεται. Για την κατασκευή του χλοοτάπητα και τη δεντροφύτευση θα γίνει εκσκαφή και πλήρωση της αυλής με κηπευτικό χώμα βάθους 25εκ κατάλληλο για φύτευση.

Ο αύλειος χώρος συμπληρώνεται με όργανα παιδικής χαράς, παγκάκια χωρίς πλάτη από μπετόν και ξύλο, μεταλλική βρύση και κάδους απορριμμάτων.

Όλες οι ακμές των εμφανών σκυροδεμάτων και των χυτών δαπέδων διαμορφώνονται κατάλληλα ώστε να είναι ομαλές και να μην υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού των παιδιών.

ΗΜ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΘΕΡΜΑΝΣΗ

Η εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης θα περιλαμβάνει τις εγκαταστάσεις στο κτίριο σύμφωνα με τα σχέδια και τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης. Ειδικότερα θα περιλαμβάνει το δίκτυο σωληνώσεων, τα θερμαντικά σώματα (τύπου panels, τις αντλίες θερμότητας με τις εξωτερικές και εσωτερικές μονάδες, κρυφής τοποθέτησης του συστήματος VRF, δοχεία διαστολής, ταμιευτήρες νερού, κυκλοφορητές, συνδέσεων, βάνες, κλπ.)

Η θέρμανση του κτιρίου επιλέχθηκε να γίνει με αερόψυκτες αντλίες θερμότητας μεταβλητού ψυκτικού μέσου και αερόψυκτες αντλίες αέρα νερού. Ζητούμενο είναι η πλήρης κάλυψη των ενεργειακών αναγκών του κτιρίου για θέρμανση και ψύξη.

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ

Η εγκατάσταση ισχυρών και ασθενών ρευμάτων θα περιλαμβάνει τις εγκαταστάσεις, που θα λάβουν χώρα στο κτίριο. Ειδικότερα θα περιλαμβάνει το δίκτυο ηλεκτρικών αγωγών, τα φωτιστικά σώματα, ηλεκτρικούς πίνακες, διακόπτες, ρευματοδότες, δίκτυο ΟΤΕ ,TV δομημένη καλωδίωση DATA όπου απαιτείται κλπ. Επίσης περιλαμβάνει την τοποθέτηση νέας γραμμής ηλεκτρικού ρεύματος στο κεντρικό πίνακα που θα τροφοδοτεί το δίκτυο του κτιρίου.

Τέλος, περιλαμβάνεται η εγκατάσταση πλήρους Συστήματος Αντικεραυνικής Προστασίας (κλωβού Faraday, ελάχιστης κατηγορίας IV) – Θεμελιακής γείωσης – Ισοδυναμικών Συνδέσεων του κτιρίου.

Τα παραπάνω θα γίνουν σύμφωνα με τα σχέδια και τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης.

ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ – ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗ

Η εγκατάσταση πυροπροστασίας θα περιλαμβάνει της εγκαταστάσεις πυρασφάλειας του κτιρίου. Ειδικότερα θα περιλαμβάνει μόνιμα μέσα πυρασφάλειας, πυροσβεστήρες, συστήματα πυρανίχνευσης, πυρόσβεσης κλπ. Τα παραπάνω θα γίνουν σύμφωνα με τα σχέδια και τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, στήριξη, σύνδεση, δοκιμή, θέση σε λειτουργία και τελική ρύθμιση όλων των απαραίτητων συσκευών για την λειτουργία της εγκατάστασης.

ΥΔΡΕΥΣΗ – ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ

Η εγκατάσταση υδραυλικών και αποχέτευσης θα περιλαμβάνει το δίκτυο αγωγών κρύου και θερμού νερού, επίσης το δίκτυο αποχέτευσης, είδη υγιεινής καθώς και όλα τα βοηθητικά εξαρτήματα των δικτύων. Περιλαμβάνεται η αποχέτευση ομβρίων υδάτων με τις οριζόντιες και κατακόρυφες υδρορροές σύμφωνα με το σχέδιο. Τα παραπάνω θα γίνουν σύμφωνα με τα σχέδια και τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης.

Θα γίνει προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, στήριξη, σύνδεση, δοκιμή, θέση σε λειτουργία και τελική ρύθμιση όλων των απαραίτητων συσκευών για την λειτουργία της εγκατάστασης.

N. ΜΟΥΔΑΝΙΑ, 1-11-2016

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ



Φώτης Γραβαλάς
Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε.

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Ο επιβλέπων



Ιωάννης Μπεκιάρης
Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε.

Η Προϊσταμένη του
Τμήματος Σ.Κ.Η.Ε.



Ελένη Σίμου
Μηχ/γος Μηχ/κός Π.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος της ΔΤΥ



Ιωάννης Ελευθερούδης
Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε.