ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ

ΑΠΟΦΑΣΗ ΑΡΙΘ. 276
ΑΠΟ ΤΟ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 27/2025 ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

ΘΕΜΑ: Έγκριση της μελέτης: «Μελέτη συντήρησης, αποκατάστασης και ανακατασκευής, για επανάχρηση τεσσάρων (4) παλαιών αποθηκών του ΕΘΙΑΓΕ και διαμόρφωσης του περιβάλλοντος χώρου στο Ο.Τ. Γ.1792».

Στη Λάρισα, σήμερα 31 του μηνός Ιουλίου του έτους 2025, ημέρα Πέμπτη και ώρα 20.00 μ.μ. το Δημοτικό Συμβούλιο του Δήμου Λαρισαίων συνήλθε σε συνεδρίαση, ύστερα από τη με αρ. πρωτ. 40402/25-07-2025 πρόσκληση της Προέδρου αυτού η οποία έγινε κατά τις διατάξεις του άρθρου 67 του Ν.3852/2010 (ΦΕΚ Α' 87), όπως αυτό τροποποιήθηκε και ισχύει και της αριθμ. 98/26-01-2024 Εγκυκλίου του ΥΠΕΣ.

Ήταν δε παρόντες από τα μέλη του οι κ.κ: 1) Καρυστιανού – Γκολφινοπούλου Γαρυφαλλιά, ως Πρόεδρος, 2) Αγορίτσας Χρήστος, 3) Ανδριτσόπουλος Ανδρέας, 4) Αργυρόπουλος Κωνσταντίνος, 5) Βλαχούλης Κωνσταντίνος, 6) Γερογιώκας Ηρακλής, 7) Γιαννακόπουλος Κοσμάς, 8) Γούλα Ευρυδίκη, 9) Δαλαμπύρας Παναγιώτης, 10) Δεληγιάννης Δημήτριος, 11) Δρυστέλλας Αθανάσιος, 12) Ζαούτσος Γεώργιος, 13) Καλαμπαλίκης Κωνσταντίνος, 14) Καλόγηρος Κωνσταντίνος, 15) Καραβάνα Ιωάννα, 16) Κέλλας Αχιλλέας, 17) Κουρδής Αναστάσιος, 18) Κρίκης Πέτρος, 19) Κυριτσάκας Βάιος, 20) Λαμπρούλης Αριστείδης – Παναγιώτης, 21) Λεωνιδάκης Δημήτριος, 22) Μαβίδης Δημήτριος, 23) Μητροδήμος Βασίλειος, 24) Μπασδέκη Νικολέττα, 25) Νταής Παναγιώτης, 26) Παπαδοπούλου Ελισσάβετ, 27) Παπαλέξης Ευάγγελος, 28) Ρετσιάνης Θωμάς, 29) Σιαματά – Μπούτλα Ελένη, 30) Σούλτης Γεώργιος, 31) Τερζούδης Χρήστος, 32) Τζατζάκης Φώτιος, 33) Τολίκας Μιχαήλ, 34) Τσακίρης Μιχαήλ και 35) Τσουμάνης Ελευθέριος, καθώς και ο Πρόεδρος της Δημοτικής Κοινότητας Φαλάνης Λυγούρας Κωνσταντίνος

και δεν προσήλθαν οι Δημοτικοί Σύμβουλοι κ.κ.: 1) Αδαμόπουλος Αθανάσιος, 2) Αλεξούλης Ιωάννης, 3) Απρίλη Αγορίτσα, 4) Διαμάντος Κωνσταντίνος, 5) Καρτσαφλέκης Αριστείδης, 6) Παναγιώτου Ιωάννης, 7) Πράπας Αντώνιος, και 8) Ψάρρα – Περίφανου Άννα.

Το Δημοτικό Συμβούλιο, αφού βρέθηκε σε νόμιμη απαρτία (σε σύνολο αριθμού συμβούλων 43 παρευρίσκονταν οι 35, αποτελούντες την απόλυτη πλειοψηφία αυτού, άρθρο 96 παράγραφος 2 του ΔΚΚ (Ν. 3463/8-6-2006), δηλαδή τον αμέσως μεγαλύτερο ακέραιο του μισού του νομίμου αριθμού των μελών του Συμβουλίου), εισέρχεται στη συζήτηση των θεμάτων παρόντος του Δημάρχου κ. Αθανασίου Μαμάκου.

Κατά τη συζήτηση του θέματος απουσίαζαν οι δημοτικοί σύμβουλοι κ.κ. Τολίκας Μιχαήλ, Παπαδοπούλου Ελισσάβετ, Ζαούτσος Γεώργιος, Μπασδέκη Νικολέττα και Γιαννακόπουλος Κοσμάς.

Το Δημοτικό Συμβούλιο του Δήμου Λαρισαίων αφού συζήτησε σχετικά με το θέμα: Έγκριση της μελέτης: «Μελέτη συντήρησης, αποκατάστασης και ανακατασκευής, για επανάχρηση τεσσάρων (4) παλαιών αποθηκών του ΕΘΙΑΓΕ και διαμόρφωσης του περιβάλλοντος χώρου στο Ο.Τ. Γ.1792» και λαμβάνοντας υπόψη:

1. Το άρθρο 65 του Ν. 3852/2010 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
2. Το Ν. 5056/2023.
3. Το Ν. 4412/2016.
4. Το Ν. 4782/2021.
5. Τη με αριθμ. πρωτ. 37824/10-07-2025 εισήγηση της Δ/νσης Τεχνικών Υπηρεσιών, Τμήμα Κτιριακών Έργων και Αναπλάσεων, η οποία έχει ως εξής:

Έχοντας υπ' όψιν:

1. Την με αρ. πρ.12414/22-03-2022 Σύμβαση εκπόνησης της"ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ, ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΠΑΛΑΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΘΙΑΓΕ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ. Γ.1792".
2. Την με αρ. 462/05-11-2023 Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου με θέμα την έγκριση παράτασης περαίωσης της "ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ, ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΠΑΛΑΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΘΙΑΓΕ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ. Γ.1792" σύμφωνα με την οποία εγκρίθηκε παράταση της συνολικής προθεσμίας περαίωσης της κατά ΕΚΑΤΟΝ ΕΞΗΝΤΑ (160) ημέρες ήτοι έως τις 29-02-2024.
3. Την με αρ. 140/29-02-2024 Απόφαση της Δημοτικής Επιτροπής με θέμα την έγκριση παράτασης περαίωσης της "ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ, ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΠΑΛΑΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΘΙΑΓΕ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ. Γ.1792" σύμφωνα με την οποία εγκρίθηκε παράταση της συνολικής προθεσμίας περαίωσης της κατά ΔΥΟ (2) μήνες, ήτοι έως τις 29 Απριλίου 2024
4. Την με αρ. 164/16-05-2024 Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου με θέμα την έγκριση παράτασης περαίωσης της "ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ, ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΠΑΛΑΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΘΙΑΓΕ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ. Γ.1792" σύμφωνα με την οποία εγκρίθηκε παράταση της συνολικής προθεσμίας περαίωσης της κατά κατά ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4) μήνες, ήτοι έως τις 29 Αυγούστου 2024
5. Την με αρ. 308/19-11-2024, Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου με θέμα την έγκριση παράτασης περαίωσης της "ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ, ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΠΑΛΑΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΘΙΑΓΕ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ. Γ.1792" σύμφωνα με την οποία εγκρίθηκε παράταση της συνολικής προθεσμίας περαίωσης έως τις 29 Νοεμβρίου 2024
6. Την με αρ. 401/10-12-2024, Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου με θέμα την έγκριση παράτασης περαίωσης της "ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ, ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΠΑΛΑΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΘΙΑΓΕ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ. Γ.1792" σύμφωνα με την οποία εγκρίθηκε παράταση της συνολικής προθεσμίας περαίωσης έως τις 29 Ιανουαρίου 2025
7. Την με αρ. 65/11-02-2025, Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου με θέμα την έγκριση παράτασης περαίωσης της "ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ

ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ, ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΠΑΛΑΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΘΙΑΓΕ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ. Γ.1792" σύμφωνα με την οποία εγκρίθηκε παράταση της συνολικής προθεσμίας περαίωσης έως τις τις 29-05-2025,

8. Το Άρθρο 189 του Ν. 4412/2016 όπως αυτό τροποποιήθηκε με το Άρθρο 94 του Ν. 4782/2021.
9. Τον συνοπτικό έλεγχο για την πληρότητα των παραδοτέων τα οποία κατατέθηκαν με την παραπάνω (α) σχετική Αίτηση Υποβολής της μελέτης από τον Ανάδοχο.
10. Την με αρ. πρ. 28848/29-05-2025 Αίτηση Υποβολής της μελέτης εφαρμογής: ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ, ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΠΑΛΑΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΘΙΑΓΕ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ. Γ.1792".
11. Την με αρ. πρ. 32088/12-06-2025 Βεβαίωση Παραλαβής της Μελέτης από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία (Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Λαρισαίων).

Ζητείται η έγκριση της: "ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ, ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΠΑΛΑΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΘΙΑΓΕ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ. Γ.1792"

Συμβατική δαπάνη μελέτης: € 588.938,00 €: (€ 474.950,00 εργασίες μελέτης + € 113.988,00 ΦΠΑ 24%)

Κ.Α. Προϋπολογισμού: 64.7411.41001

Το έργο χρηματοδοτήθηκε από το ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ 2019 - ΣΕ05500014 ΣΑΕ.

6. Τη διαφωνία των Δημοτικών Συμβούλων κ. Κρίκη Πέτρου και Λαμπρούλη Αριστείδη – Παναγιώτη.

ΑΠΟΦΑΣΙΣΕ ΚΑΤΑ ΠΛΕΙΟΨΗΦΙΑ

Εγκρίνει τη μελέτη συντήρησης, αποκατάστασης και ανακατασκευής, για επανάχρηση τεσσάρων (4) παλαιών αποθηκών του ΕΘΙΑΓΕ και διαμόρφωσης του περιβάλλοντος χώρου στο Ο.Τ. Γ.1792, όπως επισυνάπτεται και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας.

Συμβατική δαπάνη μελέτης: 588.938,00 € (474.950,00 € εργασίες μελέτης + 113.988,00 € ΦΠΑ 24%)

Κ.Α. Προϋπολογισμού: 64.7411.41001

Το έργο χρηματοδοτήθηκε από το ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ 2019 - ΣΕ05500014 ΣΑΕ.

Το παρόν συντάχθηκε, αναγνώσθηκε και αφού βεβαιώθηκε, υπογράφεται όπως παρακάτω.

ΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ

Η ΠΡΟΕΔΡΟΣ	**Ο ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ**	**ΤΑ ΜΕΛΗ**
ΚΑΡΥΣΤΙΑΝΟΥ – ΓΚΟΛΦΙΝΟΠΟΥΛΟΥ ΓΑΡΥΦΑΛΛΙΑ	**ΛΑΜΠΡΟΥΛΗΣ ΑΡΙΣΤΕΙΔΗΣ - ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ**	



Λάρισα 12-06-2025
Αρ. Πρωτ.: 32088

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΠΛΑΣΕΩΝ

ΙΩΝΟΣ ΔΡΑΓΟΥΜΗ 1 , Τ.Κ. : 412 22
Αρμόδιοι: Α. Αργυράκος
Μ. Κωτούλα
Κ. Συντάκας
Τηλ: 2413-500285, 2413-500241, 2413-500278
FAX: 2410-251339
e-mail: nerga@larissa-dimos.gr

ΜΕΛΕΤΗ: "ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ, ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΠΑΛΑΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΘΙΑΓΕ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ. Γ.1792".

ΑΝΑΔΟΧΟΣ: ΚΙΖΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ Δ.Τ.: «ΚΙΖΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ Ι.Κ.Ε.» - ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ, ΑΝΘΗ ΤΣΙΤΣΑ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε. ΔΙΑΚΡ. «ΦΟΡΕΑΣ Ε.Ε.» - TEAM M-H ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ Δ.Τ.: «TEAM M-H» Α.Ε.

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΠΕΡΑΙΩΣΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Στη Λάρισα σήμερα 12-06-2025 ο υπογράφων Πατσιούρας Αθανάσιος, Αναπληρωτής Διευθυντής Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Λαρισαίων έχοντας υπόψη:

1. Την με αρ. πρ.12414/22-03-2022 Σύμβαση εκπόνησης της"ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ, ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΠΑΛΑΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΘΙΑΓΕ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ. Γ.1792".
2. Την με αρ. 462/05-11-2023 Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου με θέμα την έγκριση παράτασης περαίωσης της "ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ, ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΠΑΛΑΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΘΙΑΓΕ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ. Γ.1792" σύμφωνα με την οποία εγκρίθηκε παράταση της συνολικής προθεσμίας περαίωσης της κατά ΕΚΑΤΟΝ ΕΞΗΝΤΑ (160) ημέρες ήτοι έως τις 29-02-2024.
3. Την με αρ. 140/29-02-2024 Απόφαση της Δημοτικής Επιτροπής με θέμα την έγκριση παράτασης περαίωσης της "ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ, ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΠΑΛΑΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΘΙΑΓΕ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ. Γ.1792" σύμφωνα με την οποία εγκρίθηκε παράταση της συνολικής προθεσμίας περαίωσης της κατά ΔΥΟ (2) μήνες, ήτοι έως τις 29 Απριλίου 2024
4. Την με αρ. 164/16-05-2024 Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου με θέμα την έγκριση παράτασης περαίωσης της "ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ, ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΠΑΛΑΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΘΙΑΓΕ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ. Γ.1792" σύμφωνα με την οποία εγκρίθηκε παράταση της συνολικής προθεσμίας περαίωσης της κατά κατά ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4) μήνες, ήτοι έως τις 29 Αυγούστου 2024
5. Την με αρ. 308/19-11-2024, Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου με θέμα την έγκριση παράτασης περαίωσης της "ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ, ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΠΑΛΑΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΘΙΑΓΕ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ. Γ.1792" σύμφωνα με την οποία εγκρίθηκε παράταση της συνολικής προθεσμίας περαίωσης έως τις 29 Νοεμβρίου 2024
6. Την με αρ. 401/10-12-2024, Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου με θέμα την έγκριση παράτασης περαίωσης της "ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ, ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΠΑΛΑΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΘΙΑΓΕ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ. Γ.1792" σύμφωνα με την οποία εγκρίθηκε παράταση της συνολικής προθεσμίας περαίωσης έως τις 29 Ιανουαρίου 2025
7. Την με αρ. 65/11-02-2025, Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου με θέμα την έγκριση παράτασης περαίωσης της "ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ, ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΠΑΛΑΙΩΝ

ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΘΙΑΓΕ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ. Γ.1792" σύμφωνα με την οποία εγκρίθηκε παράταση της συνολικής προθεσμίας περαίωσης έως τις τις 29-05-2025,

8. Το Άρθρο 189 του Ν. 4412/2016 όπως αυτό τροποποιήθηκε με το Άρθρο 94 του Ν. 4782/2021.
9. Τον συνοπτικό έλεγχο για την πληρότητα των παραδοτέων τα οποία κατατέθηκαν με την παραπάνω (α) σχετική Αίτηση Υποβολής της μελέτης από τον Ανάδοχο.
10. Την με αρ. πρ. 28848/29-05-2025 Αίτηση Υποβολής της μελέτης εφαρμογής: ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ, ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΠΑΛΑΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΘΙΑΓΕ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ. Γ.1792".

Β Ε Β Α Ι Ω Ν Ω

Ότι ο φάκελλος της Μελέτης της Σύμβασης της παραπάνω παραγράφου (1) που αφορά στην **"ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ, ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΠΑΛΑΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΘΙΑΓΕ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ. Γ.1792"** όπως αυτός υποβλήθηκε με την αίτηση του αναδόχου της παραγράφου (10) είναι πλήρης, η μελέτη εκτελέστηκε καλώς και περαιώθηκε εμπρόθεσμα στις **29-05-2025.**

Ο ΑΝ. ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΠΑΤΣΙΟΥΡΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ : **"ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ , ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ , ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΠΑΛΑΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΘΙΑΓΕ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ. Γ.1792"**
(Π.Δ.Ε. 2019 ΣΕ 05500014 ΣΑΕ)
ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ: Ο.Τ. Γ.1792 - ΘΕΟΦΡΑΣΤΟΥ & ΚΑΛΛΙΣΘΕΝΟΥΣ - ΚΤΗΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

ΕΝΩΣΗ ΓΡΑΦΕΙΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ:

DESIGN STUDIO	ΚΙΖΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ Δ.Τ. "ΚΙΖΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ Ι.Κ.Ε." ΥΠΕΡΕΙΔΟΥ 10 , ΑΘΗΝΑ , 10558 ΤΗΛ. 2103240362 studio@kizistudio.com - www.kizistudio.com	αρχιτεκτονική μελέτη
φόρεας ε.ε.	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ ΑΝΘΗ ΤΣΙΤΣΑ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε. Δ.Τ. "ΦΟΡΕΑΣ Ε.Ε." ΚΟΥΜΟΥΝΔΟΥΡΟΥ 11, ΛΑΡΙΣΑ , 412 22 ΤΗΛ. 2410530663 -FAX 2410533823 info@foreas.gr - www.foreas.gr	στατική μελέτη
TEAM E-M Consulting Engineers	TEAM M-H ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ Δ.Τ. "TEAM M-H A.E." ΖΩΝΑΡΑ 10 , ΑΘΗΝΑ , 11472 ΤΗΛ. 210644664 main@team.com.gr - www.team.com.gr	η-μ μελέτη

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ - ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ	ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ		
	ΓΡΑΦΕΙΟ ΜΕΛΕΤΩΝ	**ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ**	**ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΕΛΕΤΗΣ**
Γιάννης ΚΙΖ,ης ΓΙΑΝΝΗΣ ΚΙΖΗΣ Αρχιτέκτων Μηχανικός	ΕΤΑΙΡΕΙΑ **"ΚΙΖΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ Ι.Κ.Ε."** ΚΙΖΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ - ΑΡΧ.Μ. ΚΙΖΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ - ΑΡΧ.Μ. ΔΟΥΓΚΑΣ ΕΥΘΥΜΙΟΣ - ΑΡΧ.Μ.	ΜΟΥΝΤΡΕΚΑΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ - ΑΡΧ.Μ. ΜΠΟΥΡΑΖΑ ΧΡΥΣΑΝΘΗ - ΑΡΧ.Μ. ΣΚΥΛΟΔΗΜΟΥ ΘΕΣ. -ΔΗΜ. -ΑΡΧ.Μ. ΡΑΧΜΑΝΙΔΟΥ ΔΗΜΗΤΡΑ - ΑΡΧ.Μ. ΜΑΝΤΕΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ - ΑΡΧ.Μ. ΡΕΨΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ-ΔΑΝΑΗ - ΑΡΧ.Μ.	ΑΔΑΜΑΚΗΣ ΣΤΕΦΑΝΟΣ - ΑΡΧ.Μ. ΠΑΥΛΟΥ ΕΛΠΙΝΙΚΗ - ΑΡΧ.Μ. ΒΡΟΥΖΑ ΕΥΘΥΜΙΑ - ΑΡΧ.Μ. ΚΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ ΙΩΑΝΝΑ - ΑΡΧ.Μ. ΙΩΑΝΝΟΥ ΑΡΧΟΝΤΗ - ΑΡΧ.Μ. ΧΑΤΖΗΝΙΚΟΛΑΟΥ ΑΙΚΑΤ.- ΠΟΛ.Μ. ΓΕΩΡΓΑΝΤΖΗ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ- ΠΟΛ.Μ.	ΑΔΑΜΑΚΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ-PhD, ΑΡΧ.Μ. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΣΑΓΚΡΑΣΟΥΛΗΣ ΑΡΙΣΤ.-PhD,Φυσ. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ NICOLAS REMY-PhD, Φυσικός ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

		Ο Μηχανικός	Υπογραφή	Ημερομηνία
ΜΑΡΤΙΟΣ 2023	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Ο Επιβλέπων Μηχανικός αρχιτεκτονικής μελέτης	Αθανάσιος Αργυράκος Αρχιτέκτων Μηχανικός		
	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Η Επιβλέπουσα Μηχανικός στατικής μελέτης	Μαρία Κωτούλα Πολιτικός Μηχανικός		
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΙΩΝΟΣ ΔΡΑΓΟΥΜΗ 1 -41222 ΛΑΡΙΣΑ ΤΗΛ. 2413500241 , 2413500285 FAX : 2410251339 nerga@larissa-dimos.gr	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Οι Επιβλέποντες Μηχανικοί Η/Μ εγκαταστάσεων	Κων/νος Συντάκας Ηλεκτρολόγος Μηχανικός		
		Αργύριος Τζιλάκας Ηλεκτρολόγος Μηχανικός		
	ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ Η Προϊσταμένη Τ.Κ.Ε.Α. - Δ.Τ.Υ. Δήμου Λαρισαίων	Μαρία Κωτούλα Πολιτικός Μηχανικός		
	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ Ο Αν.Προϊστάμενος Δ.Τ.Υ. Δήμου Λαρισαίων	ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΠΑΤΣΙΟΥΡΑΣ Τοπ. Μηχανικός		

Εσ. Κωδ. Εργου : KZ705

Περιεχόμενα

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ 9
Α΄ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ Α' ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ 10
1.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ- ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ 11
Εισαγωγή 11
Υφιστάμενη κατάσταση 11
Παθολογία της κατασκευής 11
1.2. ΚΤΙΡΙΟΛΟΓΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ - ΠΡΟΦΙΛ ΤΩΝ 4 ΑΠΟΘΗΚΩΝ 13
ΑΠΟΘΗΚΗ 1 (ΞΕΝΩΝΕΣ) 13
ΑΠΟΘΗΚΗ 2 (ΞΕΝΩΝΕΣ) 13
ΑΠΟΘΗΚΗ 3 (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ) 14
ΑΠΟΘΗΚΗ 4 (ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΑ, ΧΩΡΟΙ ΕΚΘΕΣΗΣ , ΚΑΦΕ, ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟ) 14
1.3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ 14
1.4. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ 15
1.5. ΔΟΜΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ 16
1.6. ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑΣ ΧΩΡΟΣ – ΠΡΟΣΒΑΣΕΙΣ 16
Β' ΚΕΦΑΛΑΙΟ 23
ΑΠΟΘΗΚΗ 1 - (ΞΕΝΩΝΕΣ ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΩΝ) 23
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ 23
2.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 24
2.2. ΚΤΙΡΙΟΛΟΓΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 1 24
2.3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 24
Διατήρηση τμημάτων των υπαρχόντων κατασκευών. 24
Νέες αρχιτεκτονικές χειρονομίες 25
2.3.1 ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ – ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ – ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ 26
2.3.1.1 ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ – ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ 26
2.3.1.2 Εκσκαφές- Επιχωματώσεις 27
2.3.1.3 ΕΞΥΓΕΙΑΝΤΙΚΕΣ ΣΤΡΩΣΕΙΣ 27
2.3.1.4 Φορτώσεις – μεταφορές 28
2.3.2 ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ 28
2.3.2.1 Άοπλα σκυροδέματα 28
2.3.2.2 Κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος. 28

2.3.2.3 Αποκατάσταση τοπικών βλαβών σκυροδέματος από διάβρωση – αποφλοίωση ή παρεμβάσεις από την χρήστη . 29
2.3.2.4 Συντήρηση Σκυροδέματος 29
2.3.3 ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ 30
2.3.3.1 Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών 30
2.3.3.2 Ξυλότυποι Εμφανών επιφανειών σκυροδέματος 30
2.3.4 ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΕΣ - ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΞΗΡΑΣ ΔΟΜΗΣΗΣ 30
2.3.4.1 Τοιχοδομές με ειδικής σύνθεσης τσιμεντόλιθους 30
2.3.4.2 Τοιχοποιίες από οπτόπλινθους 31
2.3.4.2 Εσωτερικές τοιχοποιίες και επενδύσεις από ξηρά δόμηση 31
2.3.5 Μονώσεις -υγρομονώσεις- θερμομονώσεις 33
2.3.5.1 Εξυγίανση - Στεγάνωση νέας πλάκας ισογείου 33
2.3.5.2 Εξωτερική Θερμομόνωση πάχους 10εκ. 33
2.3.5.3. Στεγανοποίηση δαπέδου, υγρών χώρων 34
2.3.5.4. Θερμομόνωση Πλάκας Δαπέδου Ισογείου 35
2.3.5.5. Θερμομόνωση Πλάκας Οροφής Ισογείου 36
2.3.6 ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΔΑΠΕΔΩΝ -ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΩΝ 36
2.3.6.1 Δάπεδο από Linoleum 36
2.3.6.2 Δάπεδο από Laminate 37
2.3.6.3 Δάπεδο από Τσιμεντοκονία 37
2.3.6.4 Τσιμεντένιο Δάπεδο τύπου Μωσαϊκό 37
2.3.6.5 Εσωτερικά κλιμακοστάσια 38
2.3.7 Κιγκλιδώματα 38
2.3.8 Χώροι υγιεινής 38
2.3.9 Κουφώματα 40
2.3.9.1 Εξωτερικά κουφώματα 40
2.3.9.2 Εσωτερικά κουφώματα 41
2.3.9.2 Πυράντοχες θύρες 41
2.3.9.3 Γυάλινες πυράντοχες θύρες 41
2.3.9.4 Πόρτες εισόδου των διαμερισμάτων 42
2.3.10 Ξυλουργικές εργασίες 42
2.3.10.1 Ντουλάπες υπνοδωματίων 42
2.3.10.2 Ντουλάπια κουζινών 42
2.3.11 Χρωματισμοί 43
2.3.11.1 Εσωτερικοί χρωματισμοί: 43

2.3.12 Επενδύσεις ... 43
2.3.13 Υδρορροές ... 44
2.3.14 Αρμοί διαστολής ... 44
2.3.15 Οροφές, Ψευδοροφές, Δώματα, Στέγες ... 45
2.3.16 Εσωτερικό κανάλι διέλευσης αγωγών και σωληνώσεων Η/Μ ... 46
2.4 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Πίνακας Τελειωμάτων Χώρων ... 47
Γ' ΚΕΦΑΛΑΙΟ ... 59
ΑΠΟΘΗΚΗ 2 - (ΞΕΝΩΝΕΣ ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΩΝ) ... 59
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ... 59
3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ... 60
3.2 ΚΤΙΡΙΟΛΟΓΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 2 ... 60
3.3 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ... 60
3.3.1 Διατήρηση τμημάτων των υπαρχόντων κατασκευών. ... 60
3.3.2 Νέες αρχιτεκτονικές χειρονομίες ... 61
3.3.3 ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ – ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ – ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ ... 62
3.3.3.1 ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ – ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ ... 62
3.3.3.2 Εκσκαφές- Επιχωματώσεις ... 63
3.3.3.3 ΕΞΥΓΕΙΑΝΤΙΚΕΣ ΣΤΡΩΣΕΙΣ ... 63
3.3.3.4 Φορτώσεις – μεταφορές ... 64
3.3.4 ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ... 64
3.3.4.1 Άοπλα σκυροδέματα ... 64
3.3.4.2 Κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος. ... 64
3.3.4.3 Αποκατάσταση τοπικών βλαβών σκυροδέματος από διάβρωση – αποφλοίωση ή παρεμβάσεις από την χρήστη ... 65
3.3.4.4 Συντήρηση Σκυροδέματος ... 65
3.3.5 ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ ... 66
3.3.5.1 Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών ... 66
3.3.5.2 Ξυλότυποι Εμφανών επιφανειών σκυροδέματος ... 66
3.3.6 ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΕΣ - ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΞΗΡΑΣ ΔΟΜΗΣΗΣ ... 66
3.3.6.1 Τοιχοδομές με ειδικής σύνθεσης τσιμεντόλιθους ... 66
3.3.6.2 Τοιχοποιίες από οπτόπλινθους ... 66
3.3.6.3 Εσωτερικές τοιχοποιίες και επενδύσεις από ξηρά δόμηση ... 67
3.3.7 Μονώσεις -υγρομονώσεις- θερμομονώσεις ... 68
3.3.7.1 Εξυγίανση - Στεγάνωση νέας πλάκας ισογείου ... 68
3.3.7.2 Εξωτερική Θερμομόνωση πάχους 10εκ. ... 69

3.3.7.3. Στεγανοποίηση δαπέδου, υγρών χώρων 70
3.3.7.4. Θερμομόνωση Πλάκας Ισογείου 71
3.3.7.5. Θερμομόνωση Πλάκας Οροφής Ισογείου 72
3.3.8 ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΔΑΠΕΔΩΝ -ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΩΝ 72
3.3.8.1 Δάπεδο από Linoleum 72
3.3.8.2 Δάπεδο από Laminate 73
3.3.8.3 Δάπεδο από Τσιμεντοκονία 73
3.3.8..4 Τσιμεντένιο Δάπεδο τύπου Μωσαϊκό 73
3.3.8.5 Εσωτερικά κλιμακοστάσια 73
3.3.9 Κιγκλιδώματα 74
3.3.10 Χώροι υγιεινής 74
3.3.11 Κουφώματα 76
3.3.11.1 Εξωτερικά κουφώματα 76
3.3.11.2 Εσωτερικά κουφώματα 76
3.3.11.2 Πυράντοχες θύρες 77
2.3.9.3 Γυάλινες πυράντοχες θύρες 77
2.3.9.4 Πόρτες εισόδου των διαμερισμάτων 78
3.3.12 Ξυλουργικές εργασίες 78
2.3.10.1 Ντουλάπες υπνοδωματίων 78
2.3.10.2 Ντουλάπια κουζινών 78
3.3.13 Χρωματισμοί 79
2.3.11.1 Εσωτερικοί χρωματισμοί: 79
3.3.14 Επενδύσεις 79
3.3.15 Υδρορροές 80
3.3.16 Αρμοί διαστολής 80
3.3.17 Οροφές, Ψευδοροφές, Δώματα, Στέγες 81
3.3.18 Εσωτερικό κανάλι διέλευσης αγωγών και σωληνώσεων Η/Μ 82
3.4 ΠΑΡΑΡΤΗΜ Α: Πίνακας Τελειωμάτων Χώρων 83
Δ΄ ΚΕΦΑΛΑΙΟ 94
ΑΠΟΘΗΚΗ 3 - (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΩΝ) 94
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ 94
4.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ 95
4.2. ΚΤΙΡΙΟΛΟΓΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ - ΚΑΘΑΡΑ ΕΜΒΑΔΑ ΧΩΡΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ 95
4.3. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 97

4.3.1. Νέες αρχιτεκτονικές χειρονομίες. 97
4.3.2. Διατήρηση τμημάτων των υπαρχόντων κατασκευών. 98
4.3.3. Δομοκατασκευαστική οργάνωση 98
4.3.4. Κατεδαφίσεις – αποξηλώσεις -Χωματουργικά 98
4.3.4.1 Κατεδαφίσεις – αποξηλώσεις υφισταμένων κατασκευών. 98
4.3.4.2 Εκσκαφές – επιχώσεις 99
4.3.4.3 ΕΞΥΓΕΙΑΝΤΙΚΕΣ ΣΤΡΩΣΕΙΣ 100
4.3.4.4 Φορτώσεις – μεταφορές 100
4.3.5. Κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος 100
4.3.5.1 Άοπλα σκυροδέματα 100
4.3.5.2 Κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος. 101
4.3.5.3 Αποκατάσταση τοπικών βλαβών σκυροδέματος από διάβρωση – αποφλοίωση ή παρεμβάσεις από την χρήστη 101
4.3.5.4 Συντήρηση Σκυροδέματος. 102
4.3.5.5 Εμφανή σκυροδέματα 102
4.3.6. Μονώσεις (θερμομόνωση, υγρομόνωση, στεγάνωση) 102
4.3.6.1 Εξυγίανση - Στεγάνωση νέας πλάκας ισογείου 102
4.3.6.2 Εξωτερική Θερμομόνωση πάχους 10εκ. 103
4.3.6.3. Στεγανοποίηση δαπέδου, υγρών χώρων 104
4.3.6.4. Θερμομόνωση Πλάκας Ισογείου 104
4.3.6.5. Θερμομόνωση Πλάκας Οροφής Ισογείου 105
4.3.7. Εσωτερικά χωρίσματα 106
4.3.8. Ψευδοροφές 106
4.3.9. Πατώματα -Δάπεδα 106
4.3.10. Εξωτερικά κουφώματα 107
4.3.11. Εσωτερικά κουφώματα 107
4.3.12. Χώροι υγιεινής 108
4.3.13. Χρωματισμοί 110
4.3.14. Κιγκλιδώματα 111
4.3.15. Ντουλάπια Εργαστηρίων-Αποθηκών 111
4.3.16. ΥΔΡΟΡΡΟΕΣ 112
4.3.17. Λεπτομέρειες Κινητών διαχωριστικών πανέλων κυκλικού αμφιθεάτρου και βάθρο ομιλητών. 112
4.3.18. Αρμοί διαστολής 112
4.3.19. Οροφές, Ψευδοροφές, Δώματα, Στέγες 113

4.3.20. Εσωτερικό κανάλι διέλευσης αγωγών και σωληνώσεων Η/Μ 114
4.4. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Πίνακας τελειωμάτων Χώρων 116
Ε' ΚΕΦΑΛΑΙΟ 126
ΑΠΟΘΗΚΗ 4 - (ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΩΝ, ΧΩΡΟΥ ΕΚΘΕΣΕΩΝ, ΚΑΦΕ, ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟΥ) 126
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ 126
5.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ 127
5.2. ΚΤΙΡΙΟΛΟΓΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ – ΚΑΘΑΡΑ ΕΜΒΑΔΑ ΧΩΡΩΝ 127
5.3. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 128
5.3.1 Νέες αρχιτεκτονικές χειρονομίες - Διατήρηση τμημάτων του υφισταμένου κελύφους 128
5.3.2 Κατεδαφίσεις – αποξηλώσεις 132
5.3.3 Διατήρηση τμήματος του παλιού κελύφους 132
5.3.4 Δομοστατική οργάνωση 132
5.3.5 Εκσκαφές – επιχώσεις 133
5.3.6 Κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος 133
5.3.7 Μεταλλικές κατασκευές 133
5.3.8 Άοπλα σκυροδέματα 134
5.3.9 Εμφανή σκυροδέματα 134
5.3.10 Υγρομονώσεις – Θερμομονώσεις – Στεγανώσεις 135
5.3.11 Εσωτερικά χωρίσματα 138
5.3.12 Ψευδοροφές 138
5.3.13 Πατώματα, Δάπεδα 139
5.3.14 Εξωτερικά κουφώματα 141
5.3.15 Εσωτερικά κουφώματα 141
5.3 16 Χώροι υγιεινής 143
5.3.17 Χρωματισμοί 145
5.3.18 Κιγκλιδώματα 145
5.3.19 Ξυλουργικές εργασίες 145
5.3.20 Υδρορροές 146
5.3.21 Επενδύσεις 146
5.3.22 Δωμάτια μεταφραστών και ελέγχου Η/Μ αμφιθέατρων 147
5.3.23 Αρμοί διαστολής 147
5.3.24 Οροφές, δώματα, στέγες 148
5.4. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Πίνακας τελειωμάτων Χώρων 150
ΣΤ' ΚΕΦΑΛΑΙΟ 174

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑΣ ΧΩΡΟΣ ... 174
6.1 ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ- ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ ... 174
6.2 ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΔΑΠΕΔΩΝ ... 175
6.3 ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ ... 175
6.4 ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΟΣ ΑΝΑΒΑΘΜΟΣ ΣΤΗΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΑΥΛΗ ... 176
6.5 ΠΕΡΓΚΟΛΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ... 177
6.6 ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΕΦΕΛΚΥΟΜΕΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ... 177
6.7 ΣΤΕΓΑΣΤΡΟ ΚΑΙ ΦΥΛΑΚΙΟ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΘΕΟΦΡΑΣΤΟΥ ... 178
6.8 ΣΤΕΓΑΣΤΡΟ ... 178
6.9 ΦΥΛΑΚΙΟ ... 178
6.10 Πόρτες εισόδου ... 179
6.11 Κατασκευή σήμανσης του χώρου ... 179
6.12 Υπαίθριος Χώρος τοποθέτησης των κλιματιστικών μονάδων των κτιρίων ... 179
6.13 Υπόγειος χώρος Η/Μηχανολογικών εγκαταστάσεων ... 180
6.14 ΥΠΟΓΕΙΑ ΚΑΝΑΛΙΑ ΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΚΑΙ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΤΩΝ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ... 181
6.15 ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΣ ΔΕΗ ... 182
6.16 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Πίνακας Τελειωμάτων Χώρων ... 183
Ζ' ΚΕΦΑΛΑΙΟ ... 188
ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ... 188
Εισαγωγή ... 188
Περιβαλλοντικός θόρυβος και ηχομόνωση του κελύφους ... 188
Εξωτερικό περιβάλλον ... 188
Θόρυβος των δονήσεων από μονάδες εξαερισμού ... 190
Ακουστική του αμφιθεάτρου ... 190
Γεωμετρική προσέγγιση ... 191
Γεωμετρική ανάλυση της κάτοψης ... 191
Γεωμετρική ανάλυση της τομής ... 194
Ζητήματα σχετικά με τον όγκο ... 195
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ: Ο ΧΡΟΝΟΣ ΑΝΤΗΧΗΣΗΣ ΤΟΥ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ ... 196
Μέθοδος ... 196
Επιφάνειες και υλικά ... 196
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ... 200
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ... 201
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ... 202

ΥΛΙΚΟ 1- ΑΠΟΡΟΦΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΠΛΕΥΡΙΚΩΝ ΤΟΙΧΩΝ 202
ΥΛΙΚΟ 2 - ΑΠΟΡΟΦΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΤΟΙΧΩΝ (ΟΠΙΣΘΙΟ ΤΜΗΜΑ ΘΕΑΤΡΟΥ)..... 206
Z' ΚΕΦΑΛΑΙΟ..... 209
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ 209

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ

«Μελέτη συντήρησης, αποκατάστασης και ανακατασκευής , για την επανάχρηση τεσσάρων (4) παλαιών αποθηκών του ΕΘΙΑΓΕ και διαμόρφωσης του περιβάλλοντος χώρου στο Ο.Τ Γ 1792»

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ

Η παρούσα τεχνική περιγραφή **αποτελείται από 7 επί μέρους κεφάλαια** που καλύπτουν συνολικά το παραπάνω έργο.

- **Στο Α' κεφάλαιο** περιγράφονται οι γενικές αρχές καθώς και στοιχεία της αρχιτεκτονικής και της κατασκευαστικής επίλυσης που προτείνονται και αφορούν το συγκρότημα.
  Παράλληλα αναλύεται συνολικά το κτιριολογικό πρόγραμμα , και αναφέρονται τα συνολικά μετρικά δεδομένα και υλοποιημένα εμβαδά όλων των κτιρίων του συγκροτήματος(προφίλ των 4 αποθηκών).
  Δίδονται στοιχεία για την υφιστάμενη κατάσταση, την παθολογία της κατασκευής , οι κεντρικοί στόχοι όπως είχαν τεθεί από τον Πανελλήνιο Αρχιτεκτονικό Διαγωνισμό, καθώς και ο τρόπος και οι μέθοδοι υλοποίησής τους .
- **Στο Β' κεφάλαιο** αναλύονται οι μέθοδοι κατασκευής καθώς και τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τον μετασχηματισμό της **αποθήκης 1** σε ξενώνες φιλοξενίας των καλλιτεχνών .
- **Στο Γ' κεφάλαιο** αναλύονται οι μέθοδοι κατασκευής και τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τον μετασχηματισμό **της αποθήκης 2** σε ξενώνες φιλοξενίας των καλλιτεχνών.
- **Στο Δ' κεφάλαιο** αναλύονται οι μέθοδοι κατασκευής και τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τον μετασχηματισμό της **αποθήκης 3** σε εργαστήρια των καλλιτεχνών.
- **Στο Ε κεφάλαιο** αναλύονται οι μέθοδοι κατασκευής και τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τον μετασχηματισμό της **αποθήκης 4** σε χώρο κοινωνικών και πολιτιστικών εκδηλώσεων (αμφιθέατρα, χώροι έκθεσης , καφέ , εστιατόριο κλπ).
- **Στο ΣΤ ' κεφάλαιο** παρουσιάζεται **η ακουστική μελέτη** των χώρων των δύο αμφιθεάτρων.
- **Στο Ζ' κεφάλαιο** παρουσιάζεται **η ενεργειακή μελέτη** για το σύνολο του συγκροτήματος

Α΄ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ Α' ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

1.1. Εισαγωγή- Υφιστάμενη κατάσταση- παθολογία κατασκευής
1.2. Κτιριολογικό πρόγραμμα – Προφίλ των 4 αποθηκών.
1.3. Συνοπτική περιγραφή Αρχιτεκτονικής πρότασης
1.4. Βασικές αρχές αρχιτεκτονικής πρότασης
1.5. Δομοκατασκευαστική οργάνωση
1.6. Χωροθέτηση λειτουργιών, περιβάλλοντας χώρος, προσβάσεις

1.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ- ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Το κείμενο που ακολουθεί αποτελεί την Τεχνική Έκθεση της Αρχιτεκτονικής Μελέτης Εφαρμογής του έργου : **«Μελέτη συντήρησης, αποκατάστασης και ανακατασκευής ,για την επανάχρηση τεσσάρων (4) παλαιών αποθηκών του ΕΘΙΑΓΕ και διαμόρφωσης του περιβάλλοντος χώρου στο Ο.Τ Γ 1792»**

Εισαγωγή

Μαζί με τα κείμενα των Τεχνικών Εκθέσεων Στατικών & Η/Μ, του πίνακα τελειωμάτων χώρων και του τεύχους των Τεχνικών Προδιαγραφών δίνει μια πλήρη εικόνα για το έργο, την υφιστάμενη κατάσταση των τεσσάρων αποθηκών καθώς και τις προτεινόμενες οικοδομικές επεμβάσεις αποκατάστασης, συντήρησης και ανακατασκευής, οι οποίες προτείνονται για την πλήρη και σωστή επανάχρησή τους .

Η παρούσα μελέτη έχει ως αντικείμενο την πλήρη αποκατάσταση και επανάχρηση των 4 αποθηκών ΕΘΙΑΓΕ με τις νέες χρήσεις όπως αυτές ζητήθηκαν από την προκήρυξη του Πανελλήνιου Αρχιτεκτονικού Διαγωνισμού. Η σχετική διαδικασία ολοκληρώθηκε και επικαιροποιήθηκε με την πρόσφατη προκήρυξη για την ανάθεση της μελέτης στην οποία η ομάδα μας ήταν μειοδότης, με αποτέλεσμα να γίνει στην συνέχεια η υπογραφή της σχετικής σύμβασης .

Το πολιτιστικό χωριό των καλλιτεχνών

Οι 4 υφιστάμενες αγροτικές αποθήκες συνολικού εμβαδού 6.000μ2 χωροθετημένες σε οικόπεδο περίπου 25 στεμμάτων, προτείνεται σύμφωνα με το ενδεικτικό κτιριολογικό πρόγραμμα του διαγωνισμού **να μετασχηματισθούν σε χώρους φιλοξενίας και δημιουργίας καλλιτεχνών.**

Υφιστάμενη κατάσταση

Τα κτίρια κτίστηκαν την δεκαετία του 1960-70. Οι αποθήκες 1,2 και 3 είναι πανομοιότυπες (1600 μ2 εκάστη) διατεταγμένες σε μορφή Π δημιουργώντας μεγάλο υπαίθριο χώρο - αυλή με είσοδο από την οδό Θεοφράστου(39 x 99 = 3.860 μ2). Η στάθμη της αυλής βρίσκεται χαμηλότερα από την είσοδο του συγκροτήματος κατά 1,6 μ.. Έχουν απλή ορθογωνική κάτοψη και φέροντα οργανισμό από οπλισμένο σκυρόδεμα σε πλαισιωτή διάταξη. Είναι ισόγειες με επικάλυψη δίρριχτη στέγη οπλισμένου σκυροδέματος και κεκλιμένο πρόβολο προς την εσωτερική αυλή. Η αποθήκη 4 (εμβαδού 1.200 μ2) έχει πρόσωπο επί της οδού Καλλισθένους και είναι τοποθετημένη παράλληλα και σε απόσταση 17,50μ από την αποθήκη 2 του συγκροτήματος. Έχει αντίστοιχη κατασκευή με τις αποθήκες 1,2 και 3 και στο κεντρικό της τμήμα είναι διώροφη (χώρος γραφείων).

Παθολογία της κατασκευής

Λόγω της πολυετούς εγκατάλειψης αλλά και των καιρικών συνθηκών (κυρίως της υγρασίας) παρατηρούνται τοπικές αποφλοιώσεις του σκυροδέματος και οξειδώσεις του οπλισμού

κυρίως στα σημεία των αρμών διαστολής. Στους προβόλους προς την εσωτερική αυλή παρατηρείται σημαντικό βέλος κάμψεως των πλακών οφειλόμενο κυρίως στο μεγάλο πλάτος αυτών. Σε γενικές γραμμές η ποιότητα των σκυροδεμάτων του φέροντα οργανισμού (κολώνες , δοκάρια πλάκες), παρόλο που έχει παρέλθει επάνω από μισός αιώνας από την κατασκευή τους, είναι αρκετά καλός χωρίς σημαντικές και εμφανείς ζημιές, πράγμα το οποίο επιβεβαιώνεται και από τους εργαστηριακούς ελέγχους για τον έλεγχο της στατικής επάρκειας των υφισταμένων κτιρίων.

1.2. ΚΤΙΡΙΟΛΟΓΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ - ΠΡΟΦΙΛ ΤΩΝ 4 ΑΠΟΘΗΚΩΝ

Το τελικό κτιριολογικό πρόγραμμα που προτείνεται είναι συγκερασμός των απαιτήσεων όπως προέκυψαν από την προκήρυξη του αρχιτεκτονικού διαγωνισμού σε συνδυασμό με επί μέρους προτάσεις της ομάδας μελέτης (αλλά και την σύμφωνη γνώμη της Δημοτικής αρχής, της υπηρεσίας και της επίβλεψης) που αφορούν κυρίως την εξυπηρέτηση της λειτουργικότητας του πολιτιστικού χωριού έχει ως εξής:

ΑΠΟΘΗΚΗ 1 (ΞΕΝΩΝΕΣ)

Περιλαμβάνει τους ξενώνες του συγκροτήματος

Αριθμός ξενώνων (επιπλωμένα διαμερίσματα) : **21**

Μέσο εμβαδόν ξενώνα : **50 μ2** (32 μ2 ισόγειο και 18 μ2 πατάρι)

Αριθμός ξενώνων ΑΜΕΑ : **3**

Μέσο εμβαδόν ξενώνα ΑΜΕΑ : **32 μ2**

Εμβαδόν ισογείου (κάλυψη) : **1.898,24 μ2**

Εμβαδόν ισογείου (εντός Σ.Δ .) : **1.342,47μ2**

Εμβαδόν ισογείου με την θερμοπρόσοψη : **1.362,43 μ2**

Εμβαδόν παταριών : **704,77 μ2** (εκτός ΣΔ)

Εμβαδόν Ημιυπαίθριων χώρων ισογείου : **555,77 μ2**

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΩΦΕΛΙΜΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 1 : 1342,47 μ2 + 704,77 μ2 = **2.047,24 μ2**

ΑΠΟΘΗΚΗ 2 (ΞΕΝΩΝΕΣ)

Περιλαμβάνει επίσης τους ξενώνες του συγκροτήματος

Αριθμός ξενώνων (επιπλωμένα διαμερίσματα) : **21**

Μέσο εμβαδόν ξενώνα : **50 μ2** (32μ2 ισόγειο και 18μ2 πατάρι)

Αριθμός ξενώνων ΑΜΕΑ : **3**

Μέσο εμβαδόν ξενώνα ΑΜΕΑ : **32μ2**

Εμβαδόν ισογείου (κάλυψη) : **1.897,59 μ2**

Εμβαδόν ισογείου (εντός Σ.Δ) : **1.341,29 μ2**

Εμβαδόν ισογείου με την θερμοπρόσοψη : **1.361,24 μ2**

Εμβαδόν παταριών : **704,64 μ2 (εκτός ΣΔ)**

Εμβαδόν Ημιυπαίθριων χώρων ισογείου : **556, 30 μ2**

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΩΦΕΛΙΜΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 1 : 1341, 29μ2 = 704,64 μ2 = **2.045,93μ2**

ΑΠΟΘΗΚΗ 3 (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ)

Περιλαμβάνει τους χώρους των εργαστηρίων των καλλιτεχνών καθώς και υποστηρικτικούς χώρους που απαιτούνται για την εύρυθμη λειτουργία τους, ήτοι :

- 7 εργαστήρια διαφορετικών μεγεθών και καθαρών εσωτερικών υψών (με ενσωματωμένους τους αποθηκευτικούς χώρους υλικών και εργαλείων)
- Κοινόχρηστους χώρους υγιεινής (3W.C ανδρών, 3 W.C γυναικών και 2W.C ΑΜΕΑ)
- Κυλικείο με αποθήκη
- Γραφείο με αποθήκη
- Μικρό αμφιθέατρο 60 θέσεων με τμήμα παταριού
- Χώρο έκθεσης έργων
- Χώρους καθιστικών , πρόχειρου φαγητού, κλπ σε τμήμα του παταριού
- Ημιυπαίθριους χώρους (στην Νότια, ανατολική και Δυτική πλευρά)

Εμβαδόν κάλυψης ισογείου : **1.859,10 μ2**

Εμβαδόν ισογείου : **1.541,93 μ2** (εντός Σ.Δ)

Εμβαδόν ισογείου : **1.549,80 μ2** (με θερμοπρόσοψη)

Εμβαδόν παταριών : **207,77μ2** (εκτός ΣΔ)

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΩΦΕΛΙΜΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 3 : 1541,93 μ2 +207,77μ2 = **1.749,70μ2**

ΑΠΟΘΗΚΗ 4 (ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΑ, ΧΩΡΟΙ ΕΚΘΕΣΗΣ , ΚΑΦΕ, ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟ)

Περιλαμβάνει τους χώρους Δημόσιας χρήσης του συγκροτήματος, οι οποίοι ενδέχεται να εξυπηρετούν και τις ευρύτερες ανάγκες της πόλης της Λάρισας και της Περιφέρειας της Θεσσαλίας. Δηλαδή τα αμφιθέατρα, τους εκθεσιακούς χώρους, το εστιατόριο και το καφέ, καθώς και τους υποστηρικτικούς χώρους για την εύρυθμη λειτουργία των χώρων συνάθροισης κοινού.

Εμβαδόν κάλυψης ισογείου 1745,18μ2

Εμβαδόν Υπογείου 1487,99 μ2 (Εκτός Σ.Δ)

Εμβαδόν ισογείου 1720,38 μ2 (εντός Σ.Δ)

Εμβαδόν Α' ορόφου 810,04 μ2 (εντός Σ.Δ)

Εμβαδόν Β' ορόφου 248,29 **μ2** (εκτός ΣΔ)

Συνολικό ωφέλιμο εμβαδόν αποθήκης 4 -1720,38 + 810,04+248,29 **=2778,71μ2**

1.3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ

Προτείνεται η δημιουργία ενός καινοτόμου συγκροτήματος στέγασης των φορέων και συλλόγων πολιτισμού της περιοχής του Δήμου Λάρισας, με ουσιαστικά χαρακτηριστικά εξωστρέφειας της τοπικής πολιτιστικής παραγωγής και της δημιουργικής οικονομίας.

Κεντρικός στόχος η δημιουργία ενός «πολιτιστικού χωριού της Θεσσαλίας», μιας κυψέλης πολιτιστικής δημιουργίας υψηλών προδιαγραφών με βάση τα διεθνή standards , η οποία θα φιλοξενεί καλλιτέχνες από την Ελλάδα και το εξωτερικό, αναδεικνύοντας το πλούσιο τοπικό πολιτιστικό κεφάλαιο, διευρύνοντας τις δυνατότητες μέσα από μία διεθνή δικτύωση.
Ο χώρος των παλιών γεωργικών αποθηκών προτείνεται να γίνει ένα εκκολαπτήριο δημιουργικότητας, ένας χώρος διακίνησης καλλιτεχνικών ιδεών και δράσεων, μία στέγη συνάντησης καλλιτεχνών από όλο τον κόσμο, μία ζωντανή σκηνή καλλιτεχνικών δρώμενων και δημιουργικών ζυμώσεων. Παράλληλα ένας πολυχώρος αναψυχής, εκτόνωσης, διασκέδασης και ενεργούς συμμετοχής της περιοχής με δράσεις πολιτισμού και τέχνης. Οι αγροτικές αποθήκες και ο περιβάλλοντας χώρος τους μετατρέπονται σε μια δεξαμενή σκέψης και καλλιτεχνικής δημιουργίας, δίνοντας διέξοδο στις δημιουργικές δυνάμεις της περιοχής.

Οι αποθήκες όπως παλιά συνέδεσαν την ύπαρξή τους με την αποθήκευση και διακίνηση των αγαθών του Θεσσαλικού κάμπου και την οικονομία της Λάρισας, σε δεύτερο χρόνο καλούνται να παίξουν ένα εξίσου σημαντικό ρόλο στην πολιτιστική και πνευματική ανάπτυξη του τόπου. Μετασχηματίζονται σε μία κυψέλη συντροφικότητας όπου μπορούν να βρουν στέγη όλες οι δημιουργικές δυνάμεις της περιοχής. Δημιουργείται κατ' αυτόν τον τρόπο ένα νέο σημείο αναφοράς για την πόλη και την περιοχή, αναβαθμίζοντας κατ' ουσία ένα νεκρό σημείο ένα αστικό κενό στην καρδιά του αστικού ιστού.

1.4. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ

Ο στόχος της επέμβασης είναι διττός. Αφενός η δημιουργία ενός νέου πολυχώρου καλλιτεχνών και αφετέρου η αξιοποίηση και αναβάθμιση μιας εξαιρετικά υποβαθμισμένης, χωρίς υπηρεσίες και υποδομές περιοχή. Στόχος λοιπόν είναι με την επανάχρηση να αποδώσουμε μία υποβαθμισμένη περιοχή στις χρήσεις και λειτουργίες της πόλης και του αστικού ιστού.

Η ιδέα στηρίζεται στην αρχή των ήπιων παρεμβάσεων σε βιομηχανικά κελύφη - αποθήκες οι οποίες διατηρούν κατά το δυνατόν την δομική τους οργάνωση και οι οποίες συντείνουν να εξυπηρετήσουν κατά τον καλύτερο τρόπο την νέα χρήση και λειτουργία.

Βασική επιλογή της αρχιτεκτονικής πρότασης είναι η δημιουργία κτιρίων μέσα στο κτίριο, με στόχο την διατήρηση του υπάρχοντος κελύφους και την δημιουργία νέου που καλύπτει όλες τις απαιτούμενες προδιαγραφές για θερμομόνωση, ηχομόνωση, ηλιοπροστασία κλπ.

Η πρόταση στοχεύει μέσω της λειτουργικής, κατασκευαστικής, αισθητικής και ενεργειακής αναβάθμισης των υπαρχουσών αποθηκών να δημιουργήσει ένα ιδιαίτερο, άνετο ανθρώπινο και φιλικό περιβάλλον για την ευχάριστη διαμονή και εργασία των καλλιτεχνών, αλλά και την εξυπηρέτηση των επισκεπτών του συγκροτήματος.

Η Αρχιτεκτονική σύλληψη ευνοεί και συμβάλει μέσω του σχεδιασμού στην συνύπαρξη, την ανταλλαγή απόψεων και πιθανά στην συν διαμόρφωση προτάσεων από καλλιτέχνες με διαφορετικές αφετηρίες , διαφορετικές κουλτούρες και πολιτιστικό υπόβαθρο. Οι χώροι που προτείνονται εξυπηρετούν δράσεις για την ζωγραφική , την γλυπτική, την μουσική, το θέατρο, τον χορό, το design, την αρχιτεκτονική και όλες τις εκφάνσεις των δημιουργικών τεχνών και του πολιτισμού.

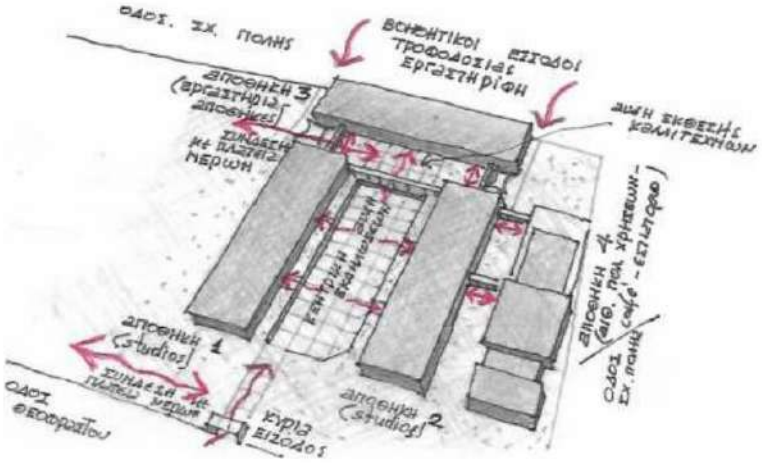
1.5. ΔΟΜΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ

Η πρόταση κινείται στην κατεύθυνση της διατήρησης του φέροντα οργανισμού και της υπάρχουσας στέγασης από κεκλιμένες πλάκες οπλισμένου σκυροδέματος , καθώς και του καθαρού περιγράμματος των τεσσάρων αποθηκών. Προφανώς προβλέπονται όλες εκείνες οι ενισχύσεις, επισκευές και αποκαταστάσεις οι οποίες θα καταστήσουν τα υπάρχοντα κελύφη ασφαλή από στατική και αντισεισμική άποψη σύμφωνα με τις σημερινές ανάγκες και προδιαγραφές που θέτει η σχετική νομοθεσία. Κατεδαφίζονται οι υπάρχουσες τοιχοποιίες στο εσωτερικό των αποθηκών και οργανώνονται μέσω ελαφρών μεταλλικών κατασκευών (πατάρια) και ξηράς δόμησης οι νέες λειτουργικές κατόψεις

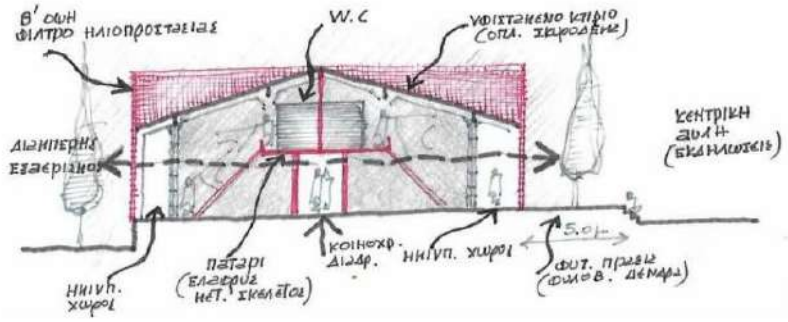
1.6. ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑΣ ΧΩΡΟΣ – ΠΡΟΣΒΑΣΕΙΣ

Αναλυτικά προτείνονται τα εξής :

- **Διατήρηση στο συγκρότημα της σχέσης κτισμένου και άκτιστου χώρου χωρίς την προσθήκη νέων κτιρίων η επεκτάσεις των υπαρχόντων**, (εκτός του κτιρίου 4 που λόγω της ειδικής λειτουργίας του ως χώρου συνάθροισης κοινού - αμφιθεάτρων απαιτεί ειδικό χειρισμό) για να καταστεί λειτουργικό. Οι παρεμβάσεις αφορούν το εσωτερικό (λειτουργική αναβάθμιση), τις όψεις των υφισταμένων ισόγειων κτιρίων (αισθητική και ενεργειακή αναβάθμιση), και την διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου (αποφυγή θερμικών νησίδων και ενίσχυση του πρασίνου).
- Διατήρηση της εισόδου από την κεντρική οδό πρόσβασης (Θεοφράστου)και δημιουργία διακριτής πύλης εισόδου και μικρού χώρου για τον φύλακα στο συγκρότημα του πολιτιστικού χωριού.
- Δημιουργία χώρου στάθμευσης επί της οδού Θεοφράστου που αποτελεί και την κύρια πύλη εισόδου στο συγκρότημα.
- Η κύρια είσοδος της αποθήκης 4 (συγκρότημα των αμφιθεάτρων, χώρου εκθέσεων, καφέ, εστιατόριο) γίνεται από την οδό Καλλισθένους (απέναντι από το κτίριο της Περιφέρειας Θεσσαλίας).
- Δημιουργία δεύτερου χώρου στάθμευσης επί της οδού Καλλισθένους για την εξυπηρέτηση των χώρων των αμφιθεάτρων ανεξάρτητα από την λειτουργία του υπολοίπου συγκροτήματος.
- Διατήρηση της εσωτερικής αυλής και ενίσχυση του ρόλου της ως χώρου υπαίθριων εκδηλώσεων τέχνης, πολιτισμού, και συναναστροφής των ενοίκων και των επισκεπτών του πολιτιστικού χωριού **(σκίτσο 1).**

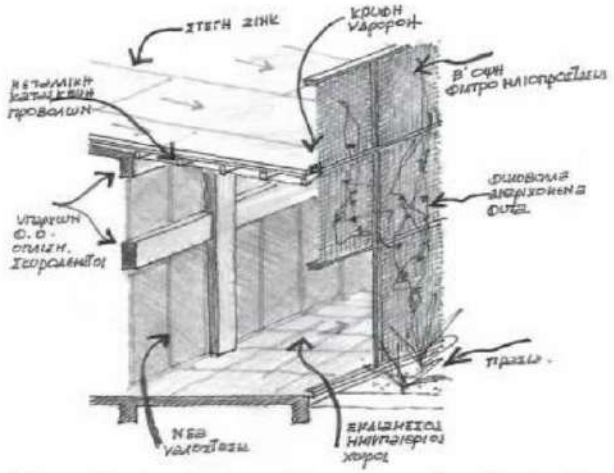


- **Οι αποθήκες 1 και 2 (τα δύο σκέλη του Π) μετασχηματίζονται σε studio διαμονής και φιλοξενίας των καλλιτεχνών.** Τα διαμερίσματα διαμονής είναι διώροφα. Το μεν ισόγειο τμήμα περιλαμβάνει τον χώρο του καθιστικού με την κουζίνα και τον χώρο εργασίας, το δε πατάρι τον χώρο του ύπνου με το λουτρό. Το πατάρι (ελαφρά μεταλλική κατασκευή) χωροθετείται στο κεντρικό τμήμα της αποθήκης για την εκμετάλλευση του ύψους της κεκλιμένης από οπλισμένο σκυρόδεμα στέγης **(σκίτσο 2).**



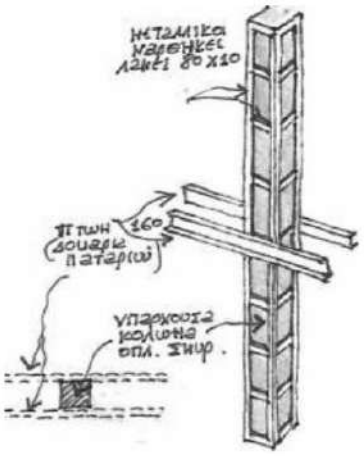
Και στις δύο μεγάλες πλευρές των αποθηκών 1 και 2 κατασκευάζεται ημιυπαίθριος μεταβατικός χώρος ανεξάρτητος για κάθε διαμέρισμα. Στην εσωτερική πλευρά της αυλής ο ημιυπαίθριος χώρος (3.0 μ) δημιουργείται στον υφιστάμενο στεγασμένο διάδρομο, και στην εξωτερική πλευρά(3.0 μ) με την κατεδάφιση των υφισταμένων τοίχων που ούτως η άλλως δεν πληρούν τις προδιαγραφές θερμομόνωσης και αντικατάστασή τους (παράλληλη μετάθεση) εν μέρει με τζαμαρίες αλουμινίου τελευταίου τύπου. Στο όριο των υφισταμένων κτιρίων στην εξωτερική πλευρά των ημιυπαίθριων χώρων τοποθετείται μία δεύτερη όψη - φίλτρο ηλιοπροστασίας από

μεταλλική βιομηχανική σχάρα (τύπου orsogrill). Η δεύτερη όψη είναι σταθερή και αφήνει ανοίγματα στην θέση των τζαμαριών των διαμερισμάτων για σωστό φωτισμό



και αερισμό. Η μεταλλική σχάρα έχει ράβδους και κατά τις δύο διευθύνσεις μπορεί λοιπόν να λειτουργήσει ως ηλιοπροστασία σε ανατολικό αλλά και δυτικό προσανατολισμό με αντίστοιχη διάταξη τοποθέτησης **(σκίτσο 3)**.

Στα σταθερά τμήματα της μεταλλικής όψης αναπτύσσονται αναρριχόμενα φυτά που φύονται στην παρακείμενη πρασιά των 5 μέτρων. **Επιτυγχάνεται κατ' αυτόν τον τρόπο η δημιουργία ενός κατακόρυφου φυτεμένου κήπου με πολλαπλά πλεονεκτήματα για το μικρόκλιμα της περιοχής**

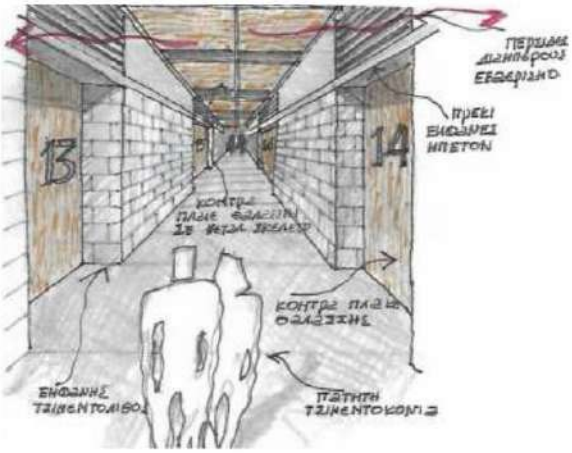


Η ενίσχυση του υπάρχοντος από σκυρόδεμα φέροντος οργανισμού των αποθηκών (κολώνες) προτείνεται να γίνει με εμφανείς μεταλλικούς νάρθηκες και μεταλλικούς αντιανέμιους συνδέσμους σε επιλεγμένες από την στατική μελέτη θέσεις **(σκίτσο 4)**.

Τα studio οργανώνονται σε ομάδες των 8 και ανά 4 έχουν συγκεντρωμένους τους χώρους υγιεινής επιτυγχάνοντας λειτουργική και κατασκευαστική οικονομία

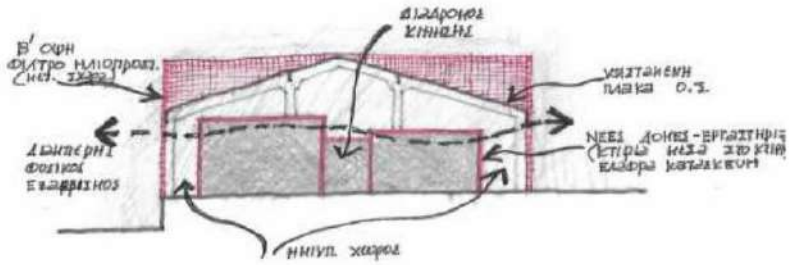
κλίμακας. Η μονάδα των 8 χώρων διαμονής διαθέτει και κοινόχρηστο διώροφο χώρο – καθιστικού και συνάντησης – κοινωνικοποίησης των ενοίκων του πολιτιστικού χωριού, διαμπερή στον άξονα Ανατολής – Δύσης (φυσικός φωτισμός και αερισμός του χώρου). Δημιουργούνται κατ' αυτόν τον τρόπο 6 συστοιχίες των 8 studio= **50 μ2 έκαστο.** Παράλληλα δημιουργείται χώρος Υποδοχής (Reception), προετοιμασίας πρωινών και χώρων για το πρωινό στο Βορεινό τμήμα της Αποθήκης 2.

Η εσωτερική αρχιτεκτονική των χώρων διαμονής και των διαδρόμων κίνησης διαπνέεται από την λογική των βιομηχανικών χώρων - αποθηκών με την χρησιμοποίηση πρωτογενών υλικών όπως του εμφανούς τσιμεντόλιθου, των μεταλλικών διατομών, της γαλβανισμένης λαμαρίνας, του εμφανούς σκυροδέματος και των βιομηχανικών δαπέδων με εμφανείς τις Η/Μηχανολογικές εγκαταστάσεις. Τα υλικά αυτά εκτός του ότι είναι σχετικά χαμηλού κόστους είναι και ιδιαίτερα προσφιλή στους καλλιτέχνες δημιουργώντας οικεία ατμόσφαιρα χωρίς περιττές και επίπλαστες διακοσμήσεις που φαίνονται ξένες προς το λιτό υπάρχον εξωτερικό περίβλημα.



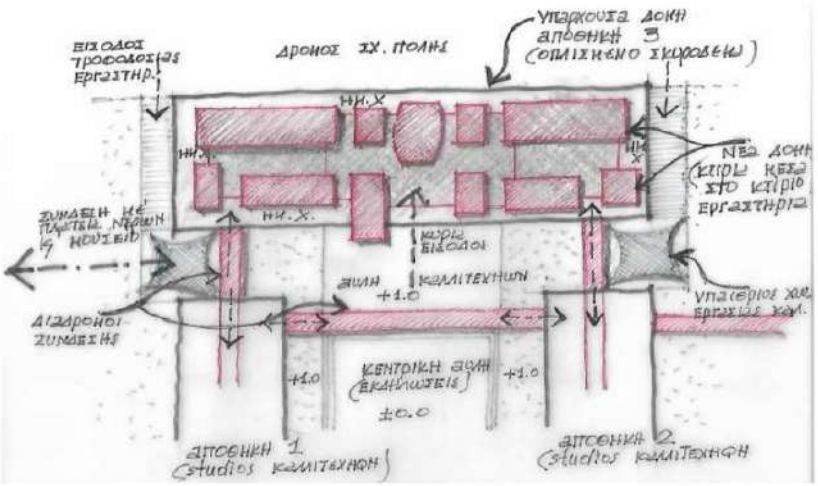
Η διαμπερότητα των χώρων διαμονής (ιδιαίτερα σημαντική για την βιοκλιματική συμπεριφορά του κτιρίου σε ότι αφορά κυρίως τον φυσικό εξαερισμό και δροσισμό) επιτυγχάνεται με την κατασκευή ανοιγόμενων περσίδων προς την πλευρά του κεντρικού διαδρόμου κίνησης (επάνω από τις πόρτες εισόδου των διαμερισμάτων) **(σκίτσο 5).**

- **Οι χώροι των εργαστηρίων των καλλιτεχνών** και οι αποθήκες των πρώτων υλών χωροθετούνται στην αποθήκη 3 (το βορεινό σκέλος του Π). Λόγω της απαίτησης φυσικού φωτισμού και αερισμού κατεδαφίζονται στην ανατολική, δυτική και νότια πλευρά του κτιρίου τμήματα των τοιχοποιιών και αντικαθίστανται με παράλληλη



μετάθεση προς το εσωτερικό με μεταλλικά υαλοστάσια τελευταίας τεχνολογίας. Στην εξωτερική παρειά του κτιρίου τοποθετείται ομοίως δεύτερη μεταλλική όψη-φίλτρο ηλιοπροστασίας και αποφυγής θάμπωσης στο εσωτερικό του χώρου εργασίας των καλλιτεχνών **(σκίτσο 6)**.

- Τα επιμέρους εργαστήρια (ξύλου, μετάλλου, χαρακτικής και εκτυπώσεων, ηλεκτρονικής σχεδίασης κλπ), οργανώνονται ως ανεξάρτητες μονάδες – **κτίρια μέσα στο κτίριο** με λειτουργική αυτοτέλεια και σε επαφή με το εξωτερικό περίβλημα του κτιρίου (φυσικός φωτισμός και αερισμός). Στο κεντρικό σημείο της εισόδου δημιουργείται χώρος ενημέρωσης , παρουσίασης, προβολών κλπ. σε οβάλ σχήμα ο οποίος μπορεί να ενοποιείται με τον υπόλοιπο χώρο εισόδου (μέσω συρόμενων πανέλων ελαφράς κατασκευής) και να λειτουργεί ως ενιαίος χώρος έκθεσης της δουλειάς των καλλιτεχνών, αλλά παράλληλα και ως χώρος κοινωνικής επαφής και συναναστροφών μεταξύ των καλλιτεχνών και επισκεπτών του συγκροτήματος.
  Υπάρχει η δυνατότητα μέσω δύο ραμπών (στην ανατολική και δυτική πλευρά του κτιρίου) για φορτοεκφόρτωση στον αύλειο χώρο μεταξύ των κτιρίων διαμονής και των εργαστηρίων. Το συγκεκριμένο τμήμα της αυλής υπερυψώνεται για να είναι εύκολα προσβάσιμο από το εσωτερικό των εργαστηρίων και να μπορούν οι καλλιτέχνες να εργάζονται και σε υπαίθριο χώρο όταν οι καιρικές συνθήκες το επιτρέπουν **(σκίτσο 7).**



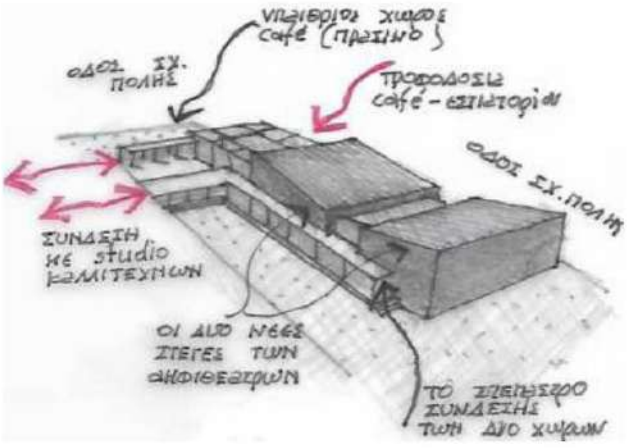
Παράλληλα δημιουργείται μία εσωτερική αυλή κατάλληλη για υπαίθρια έκθεση των δημιουργημάτων, ως ξεχωριστή ενότητα που αφορά κυρίως την δραστηριότητα των καλλιτεχνών. Το κτίριο των εργαστηρίων που αποτελεί την βορεινή πλευρά του Π συνδέεται με τις δύο πτέρυγες των κατοικιών με στεγασμένους μεταλλικούς διαδρόμους – πέργκολες για να υπάρχει απρόσκοπτη επικοινωνία μεταξύ των χώρων διαμονής και των χώρων εργασίας. Στο κεντρικό υπερυψωμένο τμήμα της αυλής σε υπόγεια στάθμη χωροθετείται ο χώρος των Η/Μηχανολογικών εγκαταστάσεων που εξυπηρετεί τις αποθήκες 1, 2 και 3, μειώνοντας κατά το δυνατόν

τις διαδρομές των Η/Μ δικτύων . Στο χώρο στάθμευσης επί της οδού Καλλισθένους χωροθετείται σε υπόγειο και ο χώρος του υποσταθμού της ΔΕΗ , για την εξυπηρέτηση των συνολικών αναγκών του συγκροτήματος.

Μεταξύ της βεράντας και της αυλής παρεμβάλλεται πράσινη ζώνη 5.0 μέτρων η οποία φυτεύεται στην στάθμη του δαπέδου του ισογείου(+1.0) με φυλλοβόλα δένδρα για την πρόσθετη εξασφάλιση ιδιωτικότητας αλλά και προστασία και σκίαση των χώρων διαμονής. Το ίδιο γίνεται και προς τις εξωτερικές πλευρές των κτιρίων διαμονής. Γενικά η φύτευση μόνο καταλαμβάνει σημαντικό μερίδιο επιφάνειας 4.913m² (30%) του χώρου ο οποίος διατίθεται για την δημιουργία του πολιτιστικού χωριού και συμμετέχει σημαντικά στην βιοκλιματική προσέγγιση που επιχειρείται να δοθεί μέσω του σχεδιασμού και των παρεμβάσεων στα υφιστάμενα κτίρια, βελτιώνοντας το μικροκλίμα του χώρου

- **Η αποθήκη 4** μετασχηματίζεται και περιλαμβάνει τις δημόσιες χρήσεις του συγκροτήματος. Το αμφιθέατρο, έχει την δυνατότητα διαχωρισμού σε δύο μικρότερα (των 334 τμ και των 190 θέσεων) για την παράλληλη και εναλλακτική χρησιμοποίησή τους σε διοργανώσεις συνεδρίων, ημερίδων, μουσικές και λοιπές εκδηλώσεις πολιτισμού και τέχνης. Διαθέτουν τους απαιτούμενους χώρους σκηνής, φουαγιέ, παρασκηνίων, βοηθητικών αποθηκών καθώς και χώρους υγιεινής (χωριστούς για την πλήρη ανεξαρτησία των δύο αμφιθεάτρων) για τους επισκέπτες και ΑΜΕΑ. Ο περιμετρικός εσωτερικός χώρος που δημιουργείται πέριξ των δύο αμφιθεάτρων, στο όριο των υπαρχόντων μεγάλων προβόλων με την κατασκευή τοίχων από οπλισμένο σκυρόδεμα χρησιμοποιείται αφενός μεν για την δημιουργία των εξόδων και κλιμακοστασίων πυρασφάλειας και αφετέρου για την φιλοξενία μεγάλης κλίμακας εκθέσεων από τους καλλιτέχνες που θα επισκέπτονται το συγκρότημα (έχει μεγάλο ύψος 6.0 μέτρα καθώς και μεγάλες εκθεσιακές επιφάνειες οι οποίες θα είναι πλήρως εξοπλισμένες - φωτισμός και συστήματα ανάρτησης των έργων- για την σωστή λειτουργία ως εκθεσιακών χώρων υψηλών προδιαγραφών).

  Η κύρια είσοδος του συγκροτήματος των αμφιθεάτρων γίνεται από την οδό Καλλισθένους απέναντι από το νέο κτίριο της περιφέρειας Θεσσαλίας , και διαθέτει εισόδους – εξόδους από και προς το εσωτερικό του Πολιτιστικού χωριού. (σκίτσο 11)



21

Η χωροθέτηση του καφέ και εστιατορίου προτείνεται στο βορεινό τμήμα της αποθήκης 4 για να υπάρχει η δυνατότητα υπαίθριας εκτόνωσης και άμεσης επαφής με χώρο πρασίνου σημαντικής έκτασης. Το δημόσιο κτίριο (αποθήκη 4) συνδέεται με τα κτίρια διαμονής και τα εργαστήρια μέσω πλέγματος στεγασμένων μεταλλικών διαδρόμων - περγκολών **(σκίτσο 8)**.

Για την μετατροπή τμήματος της αποθήκης 4 σε λειτουργικό χώρο πολλαπλών χρήσεων κατεδαφίζεται η κεντρική σειρά των υποστυλωμάτων από οπλισμένο σκυρόδεμα (όπως προτείνονταν και από την λύση σε επίπεδο διαγωνισμού) καθώς και οι πλάκες και τα δοκάρια και αντικαθίστανται με νέο μικτής κατασκευής φέροντα οργανισμό (μπετόν και μεταλλική κατασκευή) και μονόρριχτες στέγες με επικάλυψη φύλλα τιτανιούχου ψευδαργύρου(zink). Στο βορεινό τμήμα της αποθήκης 4, όπου προτείνεται η λειτουργία του καφέ- εστιατορίου (στο οποίο παραμένει η υπάρχουσα κατασκευαστική δομή) εσωτερικά κατασκευάζονται μεταλλικά πατάρια (με ελαφρύ μεταλλικό σκελετό) για την χωροθέτηση των απαιτούμενων χώρων υγιεινής, αποθηκών κλπ. Ο υφιστάμενος Α' όροφος των γραφείων προτείνεται να κατεδαφισθεί.

Β' ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΑΠΟΘΗΚΗ 1 - (ΞΕΝΩΝΕΣ ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΩΝ)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

2.1. Εισαγωγή- Υφιστάμενη κατάσταση
2.2. Κτιριολογικό πρόγραμμα
2.3. Τεχνική Περιγραφή των εργασιών
Διατήρηση τμημάτων των υφισταμένων κατασκευών.
Νέες αρχιτεκτονικές χειρονομίες
2.3.1.Κατεδαφίσεις- αποξηλώσεις
2.3.2.Κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος
2.3.3. Άοπλα σκυροδέματα
2.3.4. Εμφανή σκυροδέματα
2.3.5. Μονώσεις (θερμομονώσεις, υγρομονώσεις, στεγανώσεις)
2.3.6. Πατώματα -Δάπεδα
2.3.7. Εσωτερικές σκάλες
2.3.8.Κιγκλιδώματα
2.3.9.Χώροι υγιεινής
2.3.10. Εξωτερικά κουφώματα
2.3.11. Εσωτερικά κουφώματα
2.3.12. Εξώπορτες εισόδου διαμερισμάτων
2.3.13. Ξυλουργικές εργασίες (ντουλάπες υπνοδωματίων, ντουλάπια κουζίνας)
2.3.14. Χρωματισμοί
2.3.15. Επενδύσεις
2.3.16. Εσωτερικά χωρίσματα
2.3.17. Υδρορροές
2.3.18. Αρμοί διαστολής
2.3.19. Οροφές, ψευδοροφές, δώματα, στέγες
2.3.20. Εσωτερικό κανάλι διέλευσης σωληνώσεων και αγωγών Η/Μ
2.4. Πίνακας τελειωμάτων χώρων (βλ. Παράρτημα)

2.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η Αποθήκη 1 σύμφωνα με την πρόθεση του κυρίου του έργου θα μετασχηματισθεί σε χώρους διαμονής – ξενώνες για την φιλοξενία των καλλιτεχνών που θα εργάζονται στο συγκρότημα.

Η αρχιτεκτονική λύση προτείνει την δημιουργία δύο συμμετρικών ζωνών που περιλαμβάνουν τους χώρους των ξενώνων (στην Ανατολική και Δυτική πλευρά του κτιρίου), και η μεταξύ τους επικοινωνία γίνεται μέσω κεντρικού κοινόχρηστου διαδρόμου στο μέσον του πλάτους του κτιρίου και στον άξονα Βορρά – Νότου.

Οι ξενώνες προτείνονται να είναι 2 επιπέδων με την προσθήκη στο εσωτερικό του κτιρίου παταριού από μεταλλική κατασκευή. Το ισόγειο περιλαμβάνει το καθιστικό – τραπεζαρία, την γωνιά της κουζίνας (ανοιχτή), και χώρο εργασίας. Στο πατάρι τοποθετούνται το υπνοδωμάτιο, η ντουλάπα και το λουτρό.

Όλα τα δωμάτια στον Ανατολικό και Δυτικό προσανατολισμό έχουν μεγάλο ημιυπαίθριο χώρο.

2.2. ΚΤΙΡΙΟΛΟΓΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 1

Η αποθήκη 1 περιλαμβάνει τους παρακάτω χώρους
(βλ. γενικά σχέδια Β1 έως Β11 αποθήκης 1)

- Ξενώνες φιλοξενία καλλιτεχνών: 21 x 50μ² =1050μ²
- Ξενώνες φιλοξενίας ΑΜΕΑ: 3x32μ² =96μ²
- Χώρος υποδοχής – reception: 1x45=45 μ²
- Κοινόχρηστοι χώροι ανάπαυσης , καθιστικά, βιβλιοθήκη κλπ:
  Ισόγειο: 1x45 + 2x60 = 165 μ² / Πατάρι: 3x39 =117 μ²
- Χώροι υγιεινής κοινόχρηστων καθιστικών: 10 μ²
- Μικρή κοινόχρηστη κουζίνα: 8 μ²
- Αποθηκευτικός χώρος: 25 μ²
- Χώρος πλυντηρίων: 10 μ²
- Χώρος Η/Μ: 1x37 + 1x19= 56 μ²

Σε γενικές γραμμές διατηρείται το υφιστάμενο από οπλισμένο σκυρόδεμα κτίριο με τις διαστάσεις που έχει (βλ. σχέδια αποτύπωσης) καθώς και επικάλυψή του με την δίρριχτη πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος).

2.3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Διατήρηση τμημάτων των υπαρχόντων κατασκευών.

- Η γενική πρόθεση είναι να διατηρηθούν όσα τμήματα του κτιρίου είναι σε καλή δομική κατάσταση και να χρησιμοποιηθούν εκ νέου για την εξυπηρέτηση της νέας χρήσης αλλά και για το σημαντικό όφελος που υπάρχει από την εξασφάλιση της ενσωματωμένης ενέργειας που έχει ήδη δαπανηθεί, στα πλαίσια μιας βιώσιμης αρχιτεκτονικά λύσης που δεν θα θίγει το περιβάλλον.

- Διατηρούνται όλα τα περιμετρικά φέροντα στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα (κολώνες, δοκάρια και μεσοδόκαρα) καθώς και ο περιμετρικός φεγγίτης που χρησιμοποιούνταν για τον καλό εξαερισμό των προϊόντων (κυρίως των σιτηρών), και χρησιμοποιούνται ως στοιχεία διαμόρφωσης των εξωτερικών όψεων προς την πλευρά του ημιυπαίθριου χώρου.
- Οι δυτικοί τοίχοι κατεδαφίζονται συνολικά (πλην κολωνών, δοκών και μεσοδοκών), για την δημιουργία ζώνης ημιυπαίθριου χώρου απαραίτητου για την σωστή λειτουργία των διαμερισμάτων για ένα μεγάλο διάστημα του χρόνου (στον δυσμενή δυτικό προσανατολισμό).
- Διατηρούνται όλες οι πλάκες , τα δοκάρια και οι εσωτερικές κολώνες οπλισμένου σκυροδέματος που βρίσκονται σε καλή κατάσταση και προτείνονται τοπικές επισκευές με ειδικά ενισχυμένα τσιμεντοκονιάματα, αλλά και με μεταλλικούς νάρθηκες περίδεσης (αφορά κυρίως τις κολώνες και τα δοκάρια).

Νέες αρχιτεκτονικές χειρονομίες

- Στο εσωτερικό της αποθήκης 1 κατασκευάζονται 21 διώροφα διαμερίσματα εμβαδού 50 μ² με ημιυπαίθριο χώρο εμβαδού 15-17 μ². Στο ισόγειο χωροθετείται ο χώρος υποδοχής, η κουζίνα η τραπεζαρία και πάγκος εργασίας και στο πατάρι ο χώρος του ύπνου, η ντουλάπα και ο χώρος υγιεινής.
- Στο ισόγειο κατασκευάζονται και 3 δωμάτια των 39 μ² με προδιαγραφές για άτομα με ειδικές ανάγκες (ΑΜΕΑ)
- Στο Βορεινό άκρο της Αποθήκης 1 δημιουργείται χώρος Υποδοχής, Reception, χώρος προετοιμασίας πρωινού(κουζίνα, χώρος πρωινού στην περίπτωση κατά την οποία οι ξενώνες θα λειτουργήσουν με τη μορφή ξενοδοχειακής μονάδας (τύπου επιπλωμένων διαμερισμάτων 3 αστέρων και δυναμικότητας 90 κλινών (<100 κλινών).
- Δημιουργούνται σε δύο σημεία κοινόχρηστοι χώροι (καθιστικά, χώρος T.V, χώρος παιγνίων, με μικρή κουζίνα και χώρους υγιεινής για κοινωνικοποίηση των ενοίκων μέσω συναντήσεων, κοινού μαγειρέματος, μουσικής βραδιάς κλπ)
- Το πατάρι κατασκευάζεται από ελαφρά μεταλλική κατασκευή (μεταλλικές κολώνες 120 x 120 x 6,3 , μεταλλικά δοκάρια 180 x 100 x 5, μεταλλικές διαδοκίδες 120 x 80 x4 και παραμένοντα μεταλλότυπο λαμαρίνας symdeck 50 , η οποία παραμένει εμφανής τονίζοντας το βιομηχανικό ύφος του σχεδιασμού του εσωτερικού χώρου. **(βλ. κατ τομή Τ1 , σχέδιο Γ1 λεπτ. Λ14, Λ8)**
- **Ο εσωτερικός διάδρομος** επικοινωνίας των διαμερισμάτων κατασκευάζεται από εμφανή τσιμεντόλιθο (ενισχυμένου σε τσιμέντου), διαστάσεων 20 x 20 x 40, οποίος χτίζεται με επιμελημένο αρμό 1 εκ ούτως ώστε να παραμείνει εμφανής προς την πλευρά του κοινόχρηστου διαδρόμου. Στην στέψη του κατασκευάζεται συνεχές πρέκι- δοκάρι από εμφανές οπλισμένο σκυρόδεμα διαστάσεων 20 χ 20. **(βλ κατ τομή Τ1 σχέδιο Γ1 λεπτ. Λ11, Λ13)**

  Σε όλο το μήκος του διαδρόμου με καθαρό πλάτος 1,20 μ και καθαρό βάθος 70 εκ κατασκευάζεται συνεχές φρεάτιο από οπλισμένο σκυρόδεμα στο οποίο κατασκευάζονται οι διαδρομές των Η/ Μ δικτύων από το υπόγειο κτίριο των Η/Μ. Η

επικάλυψη του φρεατίου γίνεται με μεταλλική κατασκευή και είναι επισκέψιμο. **(βλ. κατ. τομή, Τ1, σχέδιο Γ1, Λεπτ. Λ11)**

- Αποξηλώνονται όλα τα εσωτερικά χωρίσματα που υπάρχουν στην αποθήκη 1 και απομακρύνονται τα μπάζα.
- Αποξηλώνονται τμήματα των εξωτερικών τοιχοποιιών όπου στην αρχιτεκτονική μελέτη της πρότασης επανάχρησης προβλέπονται ανοίγματα (πόρτες, παράθυρα, τζαμαρίες , φεγγίτες κλπ).
- Αποξηλώνονται όλα τα εσωτερικά δάπεδα από σκυρόδεμα και σε βάθος 60 εκ από την υπάρχουσα στάθμη, με σκοπό την εξυγίανση του εδάφους, και την εξασφάλιση του εσωτερικού από την ανιούσα υγρασία
- Και στις 4 πλευρές του κτιρίου δημιουργείται **μία δεύτερη όψη – φίλτρο ηλιοπροστασίας** ,το οποίο οριοθετεί τον εσωτερικό από τον εξωτερικό χώρο με την παρεμβολή ημιυπαίθριου χώρου (στην Ανατολική και Δυτική πλευρά), ζώνη ανάσχεσης και ηλιοπροστασίας. **(βλ. όψεις 1/100, σχέδιο Β7)**
- Η ζώνη ηλιοπροστασίας τοποθετείται στο όριο των υφισταμένων προβόλων (προς την εξωτερική πλευρά της αυλής) χωρίς να αυξάνουν το εμβαδόν της υπάρχουσας κάλυψης των αποθηκών οι οποίες διατηρούν τα αρχικά τους γεωμετρικά μεγέθη. Κατασκευάζονται από δευτερεύουσα μεταλλική κατασκευή κοιλοδοκών 100 x 100 x 6, οι οποίες τοποθετούνται κατακόρυφα και οριζόντια δημιουργώντας το πλέγμα επί του οποίου πακτώνεται η βιομηχανική μεταλλική γαλβανισμένη σχάρα ισοδύναμη τύπου orsogrill της εταιρείας STAHLWELD A.E. **(βλ. κατ. τομή Τ1 , σχέδιο Γ1 λεπτ Λ5)** Η κατασκευή στο σύνολό της πακτώνεται επαρκώς στον υφιστάμενο φέροντα οργανισμό από οπλισμένο σκυρόδεμα (κολώνες και δοκάρια). Η βάση θεμελίωσής της αποτελείται από νέο τοιχίο οπλισμένου σκυροδέματος πάχους 25 εκ το οποίο τοποθετείται σε επαφή με το υφιστάμενο τοιχίο εγκιβωτισμού του υπάρχοντος ημιυπαίθριου χώρου. **(βλ κατ. τομή Τ1 , σχέδιο Γ1 λεπτ Λ6).**

2.3.1 ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ – ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ – ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ

2.3.1.1 ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ – ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ

Καθαιρούνται φέροντα και μη στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα με τη χρήση της μεθόδου της αδιατάρακτης κοπής και συγκεκριμένα:

- Καθαιρείται ο μεγάλου πλάτους πρόβολος από οπλισμένο σκυρόδεμα προς την πλευρά της εσωτερικής αυλής, λόγω σημαντικής βλάβης (παρουσιάζει μεγάλο βέλος κάμψης, το οποίο δεν δύναται να επισκευασθεί), εξαιρουμένων των δοκών. Ο πρόβολος αντικαθίσταται με αντιστοίχων γεωμετρικών δεδομένων πρόβολο από μεταλλική κατασκευή. **(βλ. κατ. τομή Τ1 , σχέδιο Γ1, λεπτ. Λ1, σχέδιο στατικο)**
- Καθαιρούνται τμήματα της κεκλιμένης πλάκας σκυροδέματος της οροφής, για τη δημιουργία πύργων αερισμού, όπως και περιμετρικό τμήμα του προστεγάσματος αυτής. (βλ. KZ705-K1-PROE-STA-ST001)

- Καθαιρούνται τα στοιχεία σκυροδέματος που καλύπτουν τους αρμούς σε όλο το μήκος των αρμών στην στέγη.
- Καθαιρούνται τα μεσοδόκαρα- σενάζ της εσωτερικής τοιχοποιίας που αντιστοιχούν στους άξονες 4,8,11,15 (βλ. KZ705-K1-PROE-STA-ST001)
- Καθαιρούνται όλα τα εσωτερικά δάπεδα από σκυρόδεμα και σε βάθος 60 εκ από την υπάρχουσα στάθμη, με σκοπό την εξυγίανση του εδάφους, και την εξασφάλιση του εσωτερικού από την ανιούσα υγρασία **(βλ. κατ τομή Τ2 σχέδιο Γ2 , λεπτ. Λ12,Λ9)**
- Καθαιρείται το δάπεδο, η ράμπα και το τοιχίο στον ημιυπαίθριο χώρο (βλ.KZ705-K1-PROE-STA-ST001)

Καθαιρούνται πλινθοδομές σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 14-02-02-d. Συγκεκριμένα:

- Καθαιρούνται όλες οι εσωτερικές πλινθοδομές ανεξαρτήτου πάχους.
- Καθαιρούνται τμήματα των εξωτερικών τοιχοποιιών όπου στην αρχιτεκτονική μελέτη της πρότασης επανάχρησης προβλέπονται ανοίγματα (πόρτες, παράθυρα, τζαμαρίες , φεγγίτες κλπ) με χρήση αδιατάρακτης κοπής.
- Καθαιρούνται πλινθοδομές σε πλάτος 40εκ. και καθ' όλο το ύψος εκατέρωθεν των υποστυλωμάτων στα σημεία που θα παραμείνουν οι εξωτερικές τοιχοποιίες, προκειμένου να γίνει η μεταλλική ενίσχυση των υποστυλωμάτων .

Καθαιρούνται όλα τα εσωτερικά και εξωτερικά επιχρίσματα πλινθοδομής με επιμέλεια.

Αποξηλώνονται όλα τα εσωτερικά και εξωτερικά κουφώματα μαζί με τα κασώματα τους.

Αποξηλώνονται όλες οι επενδύσεις πλακιδίων από τα υφιστάμενα wc που καλύπτουν τα φέροντα στοιχεία.

2.3.1.2 Εκσκαφές- Επιχωματώσεις

Εκσκαφές τάφρων και θεμελίων σε έδαφος γεώδες – ημιβραχώδες 40% και βραχώδες 60% σύμφωνα και με την με την ΕΤΕΠ 02-04-00-00. '

Στο κτίριο της αποθήκης 1 προβλέπονται οι εξής εκσκαφές.

- Μετά την καθαίρεση του δαπέδου της αποθήκης 1 θα γίνει εκβάθυνση προκειμένου να τοποθετηθεί κάτω από την πλάκα ισογείου, θερμομόνωση και εξυγίανση όπως περιγράφεται αναλυτικά στο αντίστοιχο άρθρο.
- Μεγαλύτερη εκβάθυνση προβλέπεται κατά μήκος του εσωτερικού καναλιού Η/Μ.
- Θα γίνει εκσκαφή περιμετρικά του κτιρίου προκειμένου να κατασκευαστεί η βάση της μεταλλικής όψης από τοιχίο οπλισμένου σκυροδέματος.

2.3.1.3 ΕΞΥΓΕΙΑΝΤΙΚΕΣ ΣΤΡΩΣΕΙΣ

Περιλαμβάνουν την εναπόθεση, διάστρωση κατά στρώσεις 15cm, κατάβρεγμα και συμπύκνωση με οποιαδήποτε μέσα θραυστών υλικών λατομείου, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-07-02-00:

- Επιχώνονται με θραυστό υλικό προς εξυγίανση και αφού συμπυκνωθεί, όπως αναφέρεται παραπάνω, η νέα πλάκα έδρασης του ισογείου, που προκύπτει από την εμβάθυνση.

- Επιχώνονται με θραυστό υλικό προς εξυγίανση και αφού συμπυκνωθεί, όπως αναφέρεται παραπάνω, οι επιφάνειες έδρασης των θεμελίωσεων των περιμετρικών τοίχων αντιστήριξης και των τοιχίων του υπόγειο καναλιού Η/Μ, και των βάσεων των μεταλλικών υποστυλωμάτων.

Αφού διαμορφωθούν οι παραπάνω επιχωματώσεις για την απόκτηση του επιθυμητού γεωμετρικού σχήματος και των απαιτούμενων κλίσεων συμπυκνώνονται με οποιαδήποτε κατάλληλα μέσα, με την βέλτιστη υγρασία, σε ποσοστό τουλάχιστον ίσο με το 95% της μέγιστης ξερής πυκνότητας που λαμβάνεται εργαστηριακά με την πρότυπη μέθοδο προσδιορισμού της σχετικής υγρασίας-πυκνότητας AASHO:T180/D (τροποποιημένη μέθοδο AASHO) αφού η εργαστηριακή μεγίστη πυκνότητα διορθωθεί για το % ποσοστό του χονδρόκοκκου υλικού, που συγκρατείται με κόσκινο ¾ (19,1mm) σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-03-00-00.

Αναλυτικά οι επεμβάσεις περιγράφονται στα σχέδια: KZ705-K1-CEPE-STA-ST001-FL-030323, KZ705-K1-PROE-STA-ST002-261023.

2.3.1.4 Φορτώσεις – μεταφορές

- φορτοεκφορτώσεις, μεταφορές, εντός του εργοταξίου καταλλήλων και υγειών προϊόντων εκσκαφών που θα χρησιμοποιηθούν σε Επιχώσεις και διαλογή άχρηστων προϊόντων. Εκτιμώνται σε ποσοστό 30% των εκσκαφών. Η προμήθεια αντίστοιχων υγειών προϊόντων εκσκαφών από δανειοθαλάμους επιβαρύνονται με την μεταφορά.
- φορτοεκφορτώσεις προϊόντων αποξηλώσεων και εκσκαφών μεταφέρονται εκτός του εργοταξίου, σύμφωνα με τα προαναφερθέντα.
- Τα παραπάνω υλικά φορτοεκφορτώνονται επί αυτοκινήτου με μηχανικά μέσα και μεταφέρονται προς ανακύκλωση.

2.3.2 ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

2.3.2.1 Άοπλα σκυροδέματα

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι εξομαλυντικές στρώσεις καθαριότητας της από σκυρόδεμα C12/15.

- Από άοπλο σκυρόδεμα κατασκευάζονται τα σκυροδέματα καθαριότητος της γενικής τοιχόστρωση (ραντιέ) καθώς και του τοιχίου στήριξης της μεταλλικής όψης

Σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης προτείνεται πάχος 6 εκ.

2.3.2.2 Κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος.

Από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30 κατασκευάζονται τα παρακάτω :

- Η γενική κοιτόστρωση (πλάκα ραντιέ) πάχους 20 εκ, με αρμούς διακοπής σε 3 σημεία.
- Η θεμελίωση των υποστυλωμάτων των μεταλλικών παταριών στο εσωτερικό της αποθήκης 1.

- Το συνεχές κανάλι διέλευσης των δικτύων Η/Μ.
- Το πλατύσκαλο των εσωτερικών κλιμακοστασίων που οδηγούν στα πατάρια.
- Το σενάζ στον τοίχο από εμφανές τσιμεντόλιθο, διαστάσεων 20 χ 20 **(βλ. κατ. τομή Τ2, σχέδιο Γ2 , λεπτ. Λ12- Λ10).**
- Το περιμετρικό εξωτερικό θεμέλιο και τοιχίο πάκτωσης της Β' όψης – φίλτρου ηλιοπροστασίας. Κατασκευάζεται στην εξωτερική πλευρά του ημιυπαίθριου χώρου και είναι πάχους 25 εκ . η θεμελίωσή του είναι συνεχές πεδιλοδοκάρι **(βλ. κατ. τομή Τ1, σχέδιο, Γ1, λεπτ. Λ6).**

2.3.2.3 Αποκατάσταση τοπικών βλαβών σκυροδέματος από διάβρωση – αποφλοίωση ή παρεμβάσεις από την χρήστη .

Αποκαθίστανται τοπικές βλάβες στις επιφάνειες των φερόντων στοιχείων οι οποίες οφείλονται σε διάβρωση του οπλισμού εσωτερικά του κτιρίου και σε παρεμβάσεις του χρήστη .

Οι εργασίες και τα υλικά που προτείνονται και περιλαμβάνονται είναι:

- Η τοποθέτηση ικριωμάτων για την προσέγγιση των επιφανειών.
- Η τοπική αφαίρεση του σαθρού σκυροδέματος στην περιοχή της επέμβασης, ο επιμελής καθαρισμός με πεπιεσμένο αέρα, μικροεργαλεία και εργαλεία χειρός μέχρις ότου αποκαλυφθούν οι ράβδοι οπλισμού.
- Επιμελής καθαρισμός των ράβδων οπλισμού με συρματόβουρτσα.
- Εφαρμογή αναστολέα διάβρωσης επί των ράβδων οπλισμού με την χρήση ρολού ή πινέλου.
- Η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των πάσης φύσεως υλικών (προαναμεμιγμένων) ινοπλισμένων επισκευαστικών κονιαμάτων κατηγορίας R3 ή R4 κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1504-3 για εφαρμογή με το χέρι, βελτιωτικών πρόσφυσης, αναστολέων διάβρωσης κατά ΕΛΟΤ 1504-7, υλικών προστατευτικής επάλειψης υψηλής διαπνοής κ.λ.π.) σε σφραγισμένες συσκευασίες που θα αναγράφουν τον τύπο και τα χαρακτηριστικά τους και θα φέρουν την σήμανση CE.
- Η παρασκευή και εφαρμογή του επισκευαστικού κονιάματος σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή για την αποκατάσταση της διατομής του στοιχείου σκυροδέματος στην αρχική της ή τελική εξομάλυνση της επιφάνειας μετά την σκλήρυνση του επισκευαστικού κονιάματος και η εφαρμογή προστατευτικής επίστρωσης υψηλής διαπνοής, σιλοξανικής βάσεως με ρολό ή πινέλο.

2.3.2.4 Συντήρηση Σκυροδέματος

Για την συντήρηση του σκυροδέματος και την αποφυγή ρωγμών συρρίκνωσης (συστολή ξήρανσης) σε περιπτώσεις σκυροδέτησης μεγάλων επιφανειών (π.χ. πλάκες, προβλέπεται η χρήση αντιεξατμιστικής μεμβράνης τύπου ISOCURE-A της ISOMAT ως υγρό ψεκαζόμενο για τον έλεγχο της εξάτμισης του νερού σκυροδέματος. Η επιφάνεια σκυροδέματος θα πρέπει να είναι απαλλαγμένη από στάσιμο νερό. Η διαδικασία της εξάτμισης του επιφανειακού νερού του σκυροδέματος μπορεί να απαιτήσει από 30 λεπτά μέχρι και 2 ώρες, ανάλογα με τη θερμοκρασία περιβάλλοντος και το λόγο Νερό/Τσιμέντο του μείγματος. Το υλικό θα

εφαρμοστεί με κατάλληλο ψεκαστήρα χειρός μορφή νέφους για πλήρη κάλυψη της επιφάνειας σκυροδέματος. Κατά την εφαρμογή θα πρέπει να διασφαλιστεί ομοιόμορφο ψέκασμα και κάλυψη όλης της επιφάνειας ώστε να διαμορφωθεί μια ενιαία μεμβράνη που θα προστατεύσει το σκυρόδεμα από την επιφανειακή συστολή ξηράνσεως.

2.3.3 ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ

2.3.3.1 Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών

Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών, θα εφαρμοστούν στις θεμελιώσεις, τοιχία, πλατύσκαλα κλιμακοστασίων και όλα τα στοιχεία του φέροντος οργανισμού που δεν σημειώνονται ως εμφανή , σύμφωνα με τις αντίστοιχες τεχνικές περιγραφές.

2.3.3.2 Ξυλότυποι Εμφανών επιφανειών σκυροδέματος

- Από εμφανές σκυρόδεμα κατασκευάζεται το πρέκι των τοίχων του κοινόχρηστου διαδρόμου από εμφανή τσιμεντόλιθο (20 χ 20 εκ), προς την πλευρά του διαδρόμου.

Η διάστρωση του σκυροδέματος, που θα γίνει παντού με τη βοήθεια δονητή και με ιδιαίτερη επιμέλεια, θα είναι συνεχής και χωρίς διακοπές ώστε να μην προκύψουν στην τελική επιφάνεια «ραφές» και χρωματικές διαφορές. Για το λόγο αυτό, η κατασκευή του ξυλοτύπου και των ικριωμάτων θα είναι τέλεια συντεθειμένη και θα έχει την απαιτούμενη αντοχή.

Οι ξυλότυποι επαλείφονται με κατάλληλο αντικολλητικό υλικό. Χρησιμοποιούνται πλαστικά παρεμβλήματα στα δεσίματα του ξυλοτύπου και σφράγιση των ακρών.

2.3.4 ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΕΣ - ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΞΗΡΑΣ ΔΟΜΗΣΗΣ

2.3.4.1 Τοιχοδομές με ειδικής σύνθεσης τσιμεντόλιθους

Με τσιμεντόλιθους ειδικής σύνθεσης, με υψηλή πυκνότητα σκυροδέματος για ομοιόμορφη εμφάνιση, προβλέπεται να γίνουν οι τοιχοποιίες εκατέρωθεν του κεντρικού διαδρόμου, που διαχωρίζουν τον κεντρικό διάδρομο από τα δωμάτια.

Ο τοίχος θα είναι εμφανής και το αρμολόγημα θα γίνει με προσοχή. Στο πρέκι των θυρών θα κατασκευασθεί σενάζ από οπλισμένο σκυρόδεμα 0.20*0.20μ.. Στη στέψη του προβλέπεται να τοποθετηθεί λαμαρίνα

Για την κατασκευή του τοίχου, θα χρησιμοποιηθούν τσιμεντόλιθοι, τα οποία στις επιφάνειες που θα είναι ορατές δεν θα έχουν ελάττωμα και η κοπή τους θα γίνεται από μηχανικό κόφτη.

Το κονίαμα που θα χρησιμοποιηθεί θα κατασκευάζεται έτσι ώστε να έχει την ίδια περίπου εμφάνιση σε όλο τον τοίχο και θα είναι σχετικά στεγνό, ώστε να μη λερώνει τις επιφάνειες των τσιμεντόλιθων κατά το κτίσιμο.

Το κτίσιμο θα γίνει με κατάλληλους οδηγούς στους αρμούς και θα αρμολογούνται συνεπίπεδα με τον τοίχο.

2.3.4.2 Τοιχοποιίες από οπτόπλινθους

Οι νέες τοιχοποιίες που ορίζουν τους ημιυπαίθριους χώρους θα κατασκευαστούν από οπτόπλινθους κατακόρυφων οπών, πάχους 25εκ. , σύμφωνα με την ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΜ 1501-03-02.

Θα κατασκευασθούν κατά μήκος για την ενίσχυση της τοιχοποιιας ενδιάμεσοι στύλοι-κατακόρυφα διαζώματα (στύλοι ενίσχυσης) 25*25εκ. και οπλισμό 4Φ12 με συνδετήρες Φ8/10. Οι στύλοι θα τοποθετηθούν στον κάναβο των υποστυλωμάτων.

Καθ' ύψος ανάμεσα στις μπαλκονόπορτες και τους φεγγίτες θα δημιουργηθεί δοκός πάχους 25εκ. και 50εκ. ύψους με οπλισμό 4Φ16 και συνδετήρες Φ8/12,5μ.

Αντίστοιχη δοκός θα δημιουργηθεί στο ανώφλι των φεγγιτών.

Στα σημεία όπου έγινε καθαίρεση τμήματος τοιχοποιίας για λόγους ενίσχυσης των υφιστάμενων υποστυλωμάτων, θα συμπληρωθούν με οπτοπλινθοδομή αντίστοιχου πάχους.

Οι οπτόπλινθοι κατακόρυφης οπής ως προς την αντοχή σε θλίψη (N/m^2), πρέπει να ακολουθούν τον παρακάτω πίνακα

Τύπος οπτόπλινθων μ.ο. 5 δοκιμών	Μέση μεμονωμένη	Ελάχιστη
3. Διάτρητοι με κατακόρυφες οπές	10,00	8,00

Το κονίαμα κτισίματος θα είναι σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ ΕΝ 998-1, ΕΛΟΤ-ΕΝ 998-2, ΕΛΟΤ ΕΝ 1052-3.

Όλες οι επιφάνειες που θα εδραστούν οι τοίχοι από οπτολιθοδομή θα είναι κατάλληλα προετοιμασμένες και θα προηγηθεί εργασία καθαρισμού και πλύσης.

Τα οριζόντια και κατακόρυφα στοιχεία του Φ.Ο. από οπλισμένο σκυρόδεμα που σφηνωθούν και προσκολληθούν οι τοίχοι, θα ασταρωθούν με πιστιλωτό κομίαμα Μ5. Στα οριζόντια και κατακόρυφα στοιχεία του Φ.Ο. από χάλυβα που θα σφηνωθούν και προσκολληθούν οι τοίχοι, θα συγκολληθούν τυποποιημένα γαλβανισμένα αγκύρια στον αρμό έδρασης κάθε 4ης στρώσης. Το κονίαμα που έλθει σε επαφή με τα μεταλλικά στοιχεία δε θα περιέχει ασβέστη.

Τα τούβλα κτίζονται σε οριζόντιες στρώσεις. Οι αρμοί ανάμεσα στις στρώσεις θα είναι σταθερού πάχους περίπου 10mm. Η πρώτη στρώση θα γίνει με επιμέλεια και αλφάδι. Οι κατακόρυφοι αρμοί θα είναι μετατεθειμένοι κατά ¼ τουλάχιστον. Οι τοίχοι θα κτίζονται σε ζώνες ύψους 1,20μ. το πολύ κάθε μέρα. Ενισχυτικές ζώνες θα κτίζονται 48 ώρες μετά το κτίσιμο του τοίχου. Η ανώτερη στρώση τούβλων θα κτίζεται λοξά (45°-60°) και σφηνωτά 3 μέρες μετά το κτίσιμο του τοίχου με άφθονο κονίαμα, από τούβλα οριζόντιας οπής 10*10*19.

2.3.4.2 Εσωτερικές τοιχοποιίες και επενδύσεις από ξηρά δόμηση

Γενικά όλοι οι εσωτερικοί τοίχοι του κτηρίου καθώς και οι εσωτερικές επενδύσεις των στοιχείων των τσιμεντολιθοδομών κατασκευάζονται από τοιχοποιίες ξηράς δόμησης κατά DIN 4103.

Γενικά, οι τοίχοι και οι επενδύσεις ξηράς δόμησης φθάνουν μέχρι την οροφή.

Οι εσωτερικοί τοίχοι θα είναι μονής στρώσης με γυψοσανίδες κατά ΕΝ 520 τύπου Rigips, στερεωμένες σε μονό μεταλλικό προφίλ (ορθοστάτες) κατά ΕΝ 14195 τύπου Rigips CW 75 ή 100 πάχους 0.5mm και με τοποθέτηση οικολογικού ορυκτοβάμβακα ή πετροβάμβακα στο διάκενο των μεταλλικών προφίλ.

Ομοίως κατασκευάζονται και οι εσωτερικές επενδύσεις.

Οι εσωτερικές τοιχοποιίες θα κατασκευαστούν με βάση τις κατασκευαστικές Οδηγίες του Παραγωγού και γενικά, θα παρουσιάζουν ένα ενιαίο, απόλυτα κατακόρυφο επίπεδο, με ακριβείς περασιές και γωνίες καλά ζυγισμένες. Σε όλες τις γωνίες και ελεύθερες ακμές τοποθετούνται ειδικά γωνιόκρανα. Επίσης σε όλους τους τύπους μεταλλικών στοιχείων που εφάπτονται με άλλα δομικά στοιχεία φέροντα η μη θα γίνει χρήση αυτοκόλλητης αφρώδους ταινίας στην πλευρά που εφάπτονται.

Τα εσωτερικά χωρίσματα κατασκευάζονται από ξηρά δόμηση ως εξής :

- Τα διαχωριστικά στο ισόγειο μεταξύ των ξενώνων πάχους 12,50 εκ το καθένα είναι διπλά με κενό αέρα ενδιάμεσα προς αποφυγή του κτυπογενούς θορύβου. Κατ' αυτόν τον τρόπο ενσωματώνουν και τα υπάρχοντα υποστυλώματα από οπλισμένο σκυρόδεμα χωρίς να δημιουργούνται αντιλειτουργικές προεξοχές στον εσωτερικό χώρο των ξενώνων.

Το καθένα αποτελείται εξωτερικά από ινοσανίδα πάχους 12,5 χιλ μόνωση 10εκ., ισοδύναμου τύπου του DURAGYP Activ'Air 12.5mm (τύπος DEFH1IR) της εταιρείας SAINT COBAIN και εσωτερικά το ένα εξ αυτών από πυράντοχη γυψοσανίδα των 12.5 χιλ. πάχους ισοδύναμου τύπου RIGIPS FIRELINE της εταιρείας SAINT COBAIN **(βλ. οριζ. Κατ τομή Τ3 , σχέδιο Γ3)**.

- Τα διαχωριστικά στο πατάρι μεταξύ των ξενώνων κατασκευάζονται για τον ίδιο λόγο διπλά συνολικού πάχους 30 εκ. Αποτελούνται από δύο πάνελ ξηράς δόμησης πάχους 12,5 εκ και ενδιάμεσα κενό αέρα 5 εκ Το καθένα αποτελείται εξωτερικά από ινοσανίδα πάχους 12,5 χιλ μόνωση 10εκ., ισοδύναμου τύπου του DURAGYP Activ'Air 12.5mm (τύπος DEFH1IR) της εταιρείας SAINT COBAIN και εσωτερικά το ένα εξ αυτών από πυράντοχη γυψοσανίδα των 12.5 χιλ. πάχους και εσωτερικά το ένα εξ αυτών από πυράντοχη γυψοσανίδα των 12.5 χιλ. πάχους, ισοδύναμου RIGIPS FIRELINE της εταιρείας SAINT COBAIN **(βλ. κατ. τομή Τ1, σχέδιο, Γ1 , λεπτ. Λ10-12).**

- Τα διαχωριστικά μεταξύ λουτρού και υπνοδωματίου του ιδίου ξενώνα, κατασκευάζονται από πάνελ ξηράς δόμησης πάχους πάχους 12,5 εκ. Περιλαμβάνουν εσωτερικά στο λουτρό άνθυγρη γυψοσανίδα πάχους 12,5 χιλ, εξωτερικά πυράντοχη γυψοσανίδα 12,5 χιλ και ενδιάμεσα σε γαλβανιζέ μεταλλικό σκελετό μόνωση πάχους 10 εκ **(βλ. λεπτ.χώρων υγιειν. Σχέδιο Γ4, κατ. τομή Τ1, σχέδιο, Γ1 , λεπτ. Λ10-12).**

2.3.5 Μονώσεις -υγρομονώσεις- θερμομονώσεις

2.3.5.1 Εξυγίανση - Στεγάνωση νέας πλάκας ισογείου

Η γενική υπόβαση του κτηρίου διαμορφώνεται με διάστρωση του σκάμματος του κτηρίου με γεωύφασμα πολυπροπυλενικών ινών βάρους 200gr/m2. Ακολουθεί διάστρωση αμμοχάλικου σε πάχος 15εκ., διάστρωση χαλικιού 10 εκ, και επίστρωση φύλλου πολυαιθυλενίου πάνω στο οποίο θα κατασκευαστεί το σκυρόδεμα καθαριότητας.

Η στεγανοποίηση του πυθμένα θα κατασκευαστεί εφόσον προηγηθεί διάστρωση ισχνού σκυροδέματος καθαριότητας C12/15. Θα ακολουθήσει επιμελής καθαρισμός της επιφάνειας και απομάκρυνση εξάρσεων και σαθρών στοιχείων για την εξασφάλιση της στρώσης στεγανοποίησης.

Ακολουθεί στρώση θερμομόνωσης με τοποθέτηση θερμομονωτικών πλακών εξηλασμένης πολυστερίνης XPS τύπου FIBRAN XPS-300 πάχους 50mm , υψηλής θλιπτικής αντοχής, χαμηλού βάρους, ιδιαίτερα χαμηλής αγωγιμότητας.

Στην συνέχεια θα ακολουθήσει η τοποθέτηση γεωυφάσματος PP, SIKAROOF FELT A300F, βάρους 300 gr/m2, επί της επιφάνειας σκυροδέματος σταθεροποίησης δαπέδου. Πάνω σε αυτή θα διαστρωθεί πλήρως επικολλούμενη επί του σκυροδέματος μεμβράνη στεγανοποίησης από εύκαμπτη πολυολεφίνη FPO τύπου **SIKAPROOF® A+ 12**, μεμβράνη με την εξωτερική πλευρά υπενδεδυμένη με μεμβράνη πολυολεφίνης (FPO) και την εσωτερική πλευρά με υβριδική στρώση συγκόλλησης. Η μεμβράνη τύπου **SIKAPROOF® A+ 12** είναι ψυχρής εφαρμογής και εφαρμόζεται πριν την τοποθέτηση του οπλισμού σκυροδέματος και το σκυρόδεμα κατασκευής.

Η SIKAPROOF® A+ είναι πλήρως και μόνιμα αυτό-επικολλούμενη μεμβράνη στεγανοποίησης, αποτρέποντας την πλευρική διείσδυση του νερού μεταξύ της μεμβράνης και του σκυροδέματος. Εφαρμόζεται πριν την τοποθέτηση του οπλισμού και πριν την έγχυση του σκυροδέματος. Όλες οι ραφές , ενώσεις και λεπτομέρειες της μεμβράνης στεγανοποίησης δεν θερμοσυγκολούνται, αλλά επικολλούνται πλήρως με ταινίες συγκόλλησης τύπου SIKAPROOF TAPE A+ ή SIKAPROOF SANDWISH TAPE.

Ακολουθεί η διάστρωση πλάκας σκυροδέματος δαπέδου, όπως προβλέπεται από την μελέτη.

Εφαρμογή στρώσης φράγματος υγρασίας τύπου SARNAVAP®-1000E, βάσεως χαμηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο, τοποθετημένο με χαλαρή, ελεύθερη διάστρωση με ελάχιστη επικάλυψη μεταξύ των ενώσεων των φύλλων 80mm και σφράγιση όλων των επικαλύψεων με ταινία ενώσεων τύπου SARNAVAP® TAPE F της SIKA.

Ακολουθεί διάστρωση γαρμπιλοδέματος, ενισχυμένο με βελτιωτικό γαλάκτωμα ρητίνης τύπου SIKA® VISCOBOND και ίνες πολυπροπυλενίου SIKA® FIBERS προς αποφυγή σχηματισμού μικρο-ρηγματώσεων, κατάλληλου πάχους.

2.3.5.2 Εξωτερική Θερμομόνωση πάχους 10εκ.

Όλοι οι εξωτερικοί τοίχοι του κτηρίου που βρίσκονται πάνω από την επιφάνεια του εδάφους και πάνω από τις επιχώσεις του περιβάλλοντος χώρου επενδύονται εξωτερικά με σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης.

Πρόκειται για ολοκληρωμένο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης τύπου StoTherm Classic με διογκωμένη πολυστερίνη και λεπτά οργανικά επιχρίσματα. Το προϊόν θα φέρει σήμανση DoP-CE συστήματος βάσει της τεχνικής έγκρισης ETA από αρμόδιο κοινοποιημένο φορέα πιστοποίησης. «Reaction to fire» συστήματος B-s2,d0 βάσει EN 13501.

Το Ολοκληρωμένο Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης τύπου StoTherm Classic θα αποτελείται από:

a) Γραφιτούχες θερμομονωτικές πλάκες διογκωμένης πολυστερίνης, **Sto-EPS K60 TOP31CE,** λ=0,031W/m.K με σήμανση CE για χρήση σε ETICS, πάχους 10cm, σύμφωνα με τη μελέτη και κολλημένες στα δομικά στοιχεία με ειδικό ενός συστατικού συγκολλητικό υψηλής συγκολλητικής ικανότητας, κατάλληλο για όλα σχεδόν τα υποστρώματα και περιορισμένης αναφλεξιμότητας κλάση B1 βάση DIN 4102-1[α] τύπου Sto-Turbofix , ή StoADH-B ή StoColl IP σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συστήματος.

Η πιθανή χρήση πιστοποιημένων με CE βυσμάτων για την μηχανική στερέωση των θερμομονωτικών πλακών θα πρέπει να γίνεται βάση των υποδείξεων του πιστοποιητικού ETA και των λοιπών προδιαγραφών του συστήματος

b) Οργανικός έτοιμος προς χρήση σοβάς σε μορφή πάστας, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824, και μη αναφλέξιμο κλάση A2-s1, d0 βάση EN 13501-1, υψηλής ελαστικότητας, χωρίς τσιμέντο, με υψηλή αντοχή στις μηχανικές καταπονήσεις που επιτρέπει τον εμποτισμό υαλοπλέγματος για την πλήρη αντιρρηγματική προστασία του συστήματος, τύπου StoArmat Classic Plus ο οποίος απλώνεται ομοιόμορφα στο σύνολο της επιφάνειας των θερμομονωτικών πλακών και εντός του οποίου όσο είναι ακόμα υγρός εμβαπτίζεται υαλόπλεγμα, ανθεκτικό στα αλκάλια, σταθερών διαστάσεων, με μεγάλη ικανότητα απορρόφησης τάσεων (1700N/50mm), τύπου StoGlassfibre Mesh F με επικάλυψη 10εκ. στο σημείο συνάντησης των λωρίδων σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συστήματος.

c) Τελική επικάλυψη με έγχρωμο οργανικό διακοσμητικού σοβά χρωματισμένο στην μάζα του και εμπλουτισμένο με πρόσθετα για προστασία ενάντια σε άλγη και μύκητες, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824 και μη αναφλέξιμου κλάση A2-s1, d0 βάση EN 13501-1 τύπου StoLit K 1,5 mm σε κατανάλωση ~2,30 kg/m².

Το σύστημα εφαρμόζεται σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τις τεχνικές οδηγίες του προμηθευτή.

Σημειώνεται ότι θα χρησιμοποιηθούν όλα τα προτεινόμενα από τον προμηθευτή συμβατά παρελκόμενα εξαρτήματα όπως οδηγοί στήριξης των θερμομονωτικών πλακών, ειδικά τεμάχια, γωνιόκρανα και ειδικά υαλοπλέγματα, και θα εφαρμοσθούν οι κατασκευαστικές λεπτομέρειες του συστήματος με χρήση υλικών και εργασιών, όπως τις προτείνει ο προμηθευτής, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί το καλύτερο δυνατόν κατασκευαστικά και αισθητικά αποτέλεσμα.

Περιλαμβάνονται υλικά, μικροϋλικά, ειδικά τεμάχια, και εργασία πλήρους κατασκευής του συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης, η τοποθέτηση και χρήση των απαραίτητων ικριωμάτων σε οποιοδήποτε

σημείο του έργου, αφού προηγηθεί η απαραίτητη προετοιμασία των επιφανειών, κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις οδηγίες και τις προδιαγραφές των υλικών και του προμηθευτή.

2.3.5.3. Στεγανοποίηση δαπέδου, υγρών χώρων

Στεγανωτική επάλειψη και τοπική επισκευή επιφανειών δαπέδων σκυροδέματος, υγρών χώρων, με τσιμεντοειδές στεγανωτικό κονίαμα ενδεικτικού τύπου VANDEX SUPER ή

ισοδυνάμου, σε επάλληλες στρώσεις, σύμφωνα με τη μελέτη και τις προδιαγραφές εφαρμογής του υλικού.

Η στεγάνωση, εφαρμόζεται κατά σειρά εργασιών :

α) Καθαρισμός επιφανειών και φωλεών σκυροδέματος και απομάκρυνση σαθρών υλικών, σκόνης, λαδιών, κλπ. με οποιοδήποτε μέσο (βούρτσα, υδροβολή, μηχανικά κλπ. μέσα) ,

β) Αφαίρεση των προεξεχόντων τμημάτων, εξομάλυνση επιφάνειας, σφράγιση των οπών με τσιμεντοκονίαμα ή ταχύπηκτο υδραυλικό στεγανωτικό υλικό ενδεικτικού τύπου VANDEX PLUG ή ισοδυνάμου.

γ) Εφαρμογή στεγανωτικού τσιμεντοειδούς κονιάματος ενδεικτικού τύπου VANDEX SUPER ή ισοδυνάμου, σε δύο στρώσεις με συνολική κατανάλωση 1,5-2,0 kg/m2 και συντήρηση της επιφάνειας με διαβροχή.

2.3.5.4. Θερμομόνωση Πλάκας Δαπέδου Ισογείου

Πριν την έγχυση της πλάκας σκυροδέματος θα τοποθετηθούν πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης τύπου FIBRAN XPS 300 πάχους 50mm με τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά

Επιφάνεια	Λεία επιφάνεια εξέλασης			
Διαμόρφωση ακμών κατά μήκος / κατά πλάτος	L (γωνία) / L (γωνία) ή I (ίσια) / I (ίσια)			
Διαστάσεις	-	mm	1250 x 600	EN 822
Ονομαστικό πάχος	dN	mm	50 - 100	EN 823
Ανοχή πάχους	T	Class	T1(±2 mm < 50mm -2,+3mm ≥ 50mm)	EN 13164
Δηλωμένος Συντελεστής Θερμικής Αγωγιμότητας στους 10 °C	λD	W/(m*K)	0,033 ≤ 60mm0,034 > 60mm	EN 13164EN 12667
Αντοχή συμπίεσης πάχους κατά 10%	CS(10)	kPa	300	EN 826
Προτεινόμενο μέγιστο φορτίο σχεδιασμού	-	kN/m2	< 130	EN 13164
Διαστασιακή σταθερότητα σε συνθήκες θερμοκρασίας 70°C και σχετικής υγρασίας 90%	DS(70,90)	%	<5	EN 1604
Μακροχρόνια απορρόφηση νερού με ολική εμβάπτιση	WL(T)	Vol. %	< 0,7	EN 12087

Μακροχρόνια απορρόφηση νερού με διάχυση υδρατμών	WD(V)	Vol. %	< 3	EN 12088
Μακροχρόνια απορρόφηση νερού με διάχυση υδρατμών μετά από κύκλους παγώματος	FTCD	Vol. %	< 1	EN 12088
Θερμοκρασία λειτουργίας	-	°C	από -50 μέχρι +75	-
Κατηγορία συμπεριφοράς στη φωτιά	-	Class	E	EN 13501-1

2.3.5.5. Θερμομόνωση Πλάκας Οροφής Ισογείου

Η μόνωση της υφιστάμενης πλάκας σκυροδέματος γίνεται από πάνω προς τα κάτω ως εξής:

- Τελική επικάλυψη με φύλλα τιτανιούχου ψευδαργύρου (Zink) πάχους 0,3χιλ. πλάτους 640χιλ. ισοδύναμου τύπου της εταιρείας RHEINZINK. Χρησιμοποιείται η μέθοδος της διπλής αναδίπλωσης χωρίς την χρησιμοποίηση για την στερέωση του Zink καρφιών, βιδών κλπ .
- Πέτσωμα σανίδας ελάτης διατομής 150x22χιλ. με κενό 1 εκ.
- Επιτεγίδα από καδρόνια ελάτης 45x45χιλ.
- Στεγανωτική Μεμβράνη EPDM
- Κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 20χιλ. ως υπόβαση για την στερέωση του zink.
- Τεγίδες από κοιλοδοκούς 100x100x4 ανά 80εκ., οι οποίοι στηρίζονται σε κάθετη διάταξη στις τεγίδες της μεταλλικής στέγης. (δημιουργείται κενό αερισμού της στέγης).
- Μεταλλική κατασκευή της στέγης από μεταλλικές δοκούς IPE200.
- Θερμομόνωση πάχους 20εκ. (τοποθετείται στο κενό των ζευκτών της στέγης), εξηλασμένης πολυστερίνης, ισοδύναμου τύπου XPS της εταιρείας FIBRAN.

2.3.6 ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΔΑΠΕΔΩΝ -ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΩΝ

2.3.6.1 Δάπεδο από Linoleum

Τα δάπεδα στο ισόγειο κατασκευάζονται από οικολογικό linoleum πάχους 2,5 χιλ επί πλήρως επιπεδοποιημένης τσιμεντοκονίας πάχους 3-4 εκ , και γέμισμα 5-6 εκ για το πέρασμα των σωληνώσεων, αποχετεύσεων κλπ. **(βλ. λεπτ Δαπέδων 1 - Λ2, σχ. Γ17, λεπτ τομής Τ2 , σχέδιο Γ2 λεπτ Λ9- Λ11- Λ13-Λ15)**

Προβλέπονται 2 διαφορετικά χρώματα (μπεζ για τα δωμάτια και γκρι για τους κοινόχρηστους χώρους) οικολογικού δαπέδου linoleum πάχους 2,5χιλ. ισοδύναμου τύπου της εταιρείας TARKETT για τα δωμάτια και τον κοινόχρηστο διάδρομο κίνησης καθώς και τους δημόσιους εσωτερικούς καθιστικούς χώρους.

Το δάπεδο linoleum θα κατασκευαστεί σύμφωνα με την προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-06-02 και κατά το πρότυπο ΕΛΟΤ EN548.

Η επένδυση με ρολά από linoleum, θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες και υποδείξεις του κατασκευαστή.

Οι κεντρικές γραμμές και στις δύο διευθύνσεις διατάσσονται παράλληλα με τους τοίχους.

Μετά το γέμισμα των αρμών, ρωγμών και πτυχώσεων του υποστρώματος με υλικό επιδιόρθωσης δαπέδων (στοκάρισμα) θα απλωθεί η κόλλα με οδοντωτή σπάτουλα σε ομοιόμορφο πάχος. Το ρολό linoleum θα τοποθετηθούν επί της κόλλας.

2.3.6.2 Δάπεδο από Laminate

Το υπόστρωμα των δαπέδων των παταριών αποτελείται από μεταλλική κατασκευή με κύρια μεταλλικά δοκάρια RSH 180*100*5, μεταλλικές διαδοκίδες 120*80*4 ανά 1.0 μέτρο περίπου και λαμαρίνα symdeck 50. Επί της λαμαρίνας symdeck 50 κατασκευής του πατώματος τοποθετείται αρχικά κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 12 χιλ. επί του οποίου καρφώνονται καδρόνια 4*6 από λευκή ξυλεία Ελάτης και ενδιάμεσα μόνωση από εξηλασμένη πολυστερίνη ισοδύναμου τύπου XPS της εταιρείας FIBRAN (πάχους 6 εκ). Η βάση για την ασφαλή τοποθέτηση του ξύλινου δαπέδου δημιουργείται με την τοποθέτηση κόντρα πλακέ θαλάσσης Γαλλικής προέλευσης ισοδύναμου τύπου Okoume marine της εταιρείας "Μεσογειακή ΑΕ» πάχους 20χιλ. με ποσοστό υγρασίας κάτω του 10%.

Το δάπεδο των παταριών κατασκευάζεται από ξύλο laminate ισοδύναμου τύπου Amazon, της εταιρείας Silwood πάχους 10 χιλ. σε φαρδιές σανίδες (15,7εκ.). Το laminate είναι με ανθεκτικό στην υγρασία HDF, φίλτρο προστασίας UV και αντιστατικές ιδιότητες, κλάση AC5-33 για βαριά επαγγελματική χρήση, κούμπωμα 4V και express Click system για γρήγορη και ασφαλή τοποθέτηση). Το υπόστρωμα τύπου XPS, πάχους 4 χιλ. είναι θερμομονωτικό, ηχομονωτικό (21 DB στην μετάδοση του ήχου προς τα κάτω και έως 30% μείωση του χτυπογενούς θορύβου). **(βλ. Λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων, Στεγών, Αρμών Διαστολής, σχ. Γ17, κατ τομή Τ2, σχέδιο Γ2, λεπτ Λ10)**

2.3.6.3 Δάπεδο από Τσιμεντοκονία

Ειδικά στους χώρους υγιεινής των παταριών επί της λαμαρίνας symdeck 50 κατασκευάζεται υπόβαση δαπέδου από ελαφρομπετόν πάχους 7εκ. και επί αυτού τσιμεντοκονία πάχους 3-4εκ. με τελική επιφάνεια πατητή τσιμεντοκονία πάχους 3χιλ. ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Keracem Eco Pronto με μεμονωμένες εκπομπές CO_2 **(βλ. Λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων, Στεγών, Αρμών Διαστολής, σχ. Γ17) +(βλ κατ τομή Τ2, σχέδιο Γ2 , λεπτ Λ12)**

2.3.6.4 Τσιμεντένιο Δάπεδο τύπου Μωσαϊκό

Οι δύο ημιυπαίθριοι χώροι θα διαστρωθούν με χυτό μωσαϊκό δάπεδο.

Θα εφαρμοστεί επί επιφάνειας γαρμπιλοδέματος. Η επιλογή χρώματος του τσιμέντου και ψηφίδων θα είναι από την επίβλεψη.

2.3.6.5 Εσωτερικά κλιμακοστάσια

Κατασκευάζονται από διπλό βαθμιδοφόρο λαμαρίνα πάχους 15 χιλ και πλάτους 22εκ. και πατήματα κόντρα πλακέ θαλάσσης Γαλλικής προέλευσης ισοδύναμου τύπου Okoume marine της εταιρείας "Μεσογειακή ΑΕ» πάχους 4εκ. με εμφανή τα νερά του . Τα πατήματα βιδώνονται σε μεταλλικό πλαίσιο που στηρίζεται στους δύο πλαϊνούς βαθμιδοφόρους **(βλ. λεπτ κλιμακοστασίου, σχέδιο Γ6 και στατικό σχέδιο ST005, ΑΠ.1-ΕΠΕΜΒΑΣΗ)**

2.3.7 Κιγκλιδώματα

Τα κιγκλιδώματα κατασκευάζονται από κάθετες γαλβανισμένες λάμες 50χ8 ανά 12 εκ με κουπαστή επίσης γαλβανισμένη λάμα 60 χ 10 **(βλ. λεπτ κιγκλιδωμάτων παταριού, σχέδιο Γ12)**

2.3.8 Χώροι υγιεινής

Τα λουτρά χωροθετούνται σε ενιαία ζώνη (επάνω από τον κεντρικό διάδρομο) και έχουν εσωτερικό καθαρό ύψος 2,20μ. Εσωτερικά σοβατίζονται με πατητή τσιμεντοκονία ισοδύναμου τύπου της Keracem Eco Pronto με μεμονωμένες εκπομπές CO_2, χαμηλότατες εκπομπές, πτητικών οργανικών ενώσεων και ανακυκλώσιμο ως αδρανές υλικό, η οποία παραμένει εμφανής χωρίς άλλη βαφή. **(βλ. κάτοψη λεπτ. χώρων υγιεινής, σχέδιο Γ4).** Εξωτερικά ο τοίχος προς το εσωτερικό του χώρου του υπνοδωματίου επενδύεται με πλάκες OSB πάχους 15 χιλ, ισοδύναμο της εταιρείας «Besios Wood" στερεωμένες επί ξύλινης βάσης από ξύλινες πήχεις 30χ50 ανα 50εκ., και βρίσκεται σε απόσταση 0,45-0,65μ. από την υπάρχουσα επικάλυψη της πλάκας από οπλισμένο σκυρόδεμα και σε ύψος 2.30εκ. από το δάπεδο του παταριού. **(βλ. τομή λεπτ. χώρων υγιεινής , σχέδιο Γ4).** Με την ίδια λογική επενδύεται και ο τοίχος του αντιδιαμετρικου λουτρού. Η ψευδοροφή των χώρων υγιεινής με την οποία διαμορφώνεται το εσωτερικό του ύψος, κατασκευάζεται από πυράντοχη-άνθυγρη γυψοσανίδα διπλού τοιχώματος ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Knauf, DF MASSIVBAUPLATTE πάχους 12,5 χιλ σε γαλβανισμένο σκελετό 7,50 εκ και ενδιάμεσα μονωτικό εξηλασμένης πολυστερίνης ισοδύναμου τύπου XPS της εταιρείας FIBRAN **(βλ. τομή λεπτ. χώρων υγιεινής, σχέδιο Γ4)**

Είδη υγιεινής

Τα είδη υγιεινής είναι λευκά, ισοδύναμου τύπου της εταιρείας ideal standard

Το καθένα λουτρό περιλαμβάνει τα παρακάτω :

- Λεκάνη πορσελάνης ισοδύναμου τύπου i.Life Space Rimless με Καζανάκι με Κάλυμμα Soft Close Λευκή της εταιρείας ideal standard, πίσω εξαγωγής.
- Γυάλινο χώρισμα (καμπίνα) ανοιγόμενο το οποίο καλύπτει όλη την μεγάλη πλευρά της κτιστής ντουζιέρας με κρύσταλλο ασφαλείας 6χιλ. με τεχνολογία «clean glass" κατά των αλάτων με φινίρισμα «chrome mirror finish" μαγνητικό κλείσιμο, μεταλλικές λαβές 18εκ. και συνολικό ύψος 1,85μ.
- Μπαταρία -στήλη στο ντους, ορειχάλκινη επιχρωμιωμένη, ισοδύναμου τύπου της εταιρείας ideal standard

- Μπαταρία επικαθήμενη στον κτιστό νεροχύτη, επίσης ορειχάλκινη επιχρωμιωμένη, ισοδύναμου τύπου ideal standard.

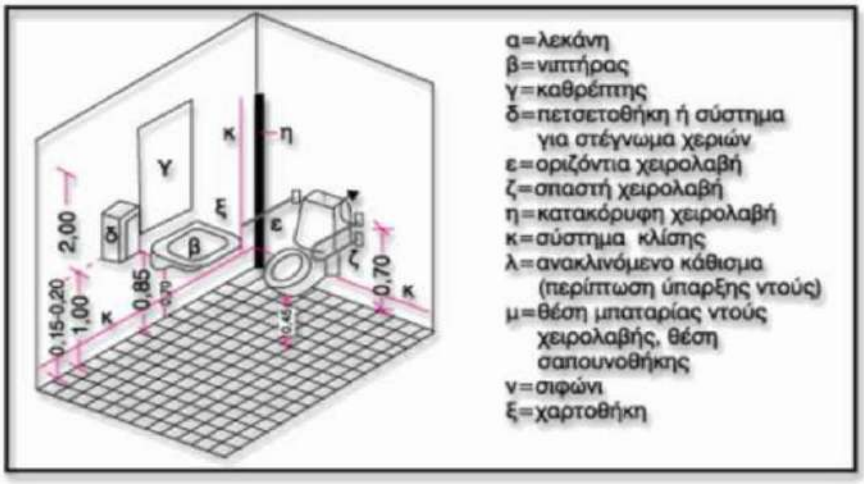
Τα αξεσουάρ του μπάνιου είναι ορειχάλκινα επιχρωμιωμένα, Ελληνικής κατασκευής και περιλαμβάνουν

- χαρτοθήκη
- δύο οριζόντιες μεταλλικές ράβδους (κρεμάστρες) για την τοποθέτηση των πετσετών
- έπιπλο νεροχύτη και κάτω ντουλάπι κρεμαστό με καθρεφτοντούλαπο μικρού βάθους πίσω από τον καθρέφτη ισοδύναμο της εταιρείας Drop (Ελληνικής προέλευσης). Το ντουλάπι κατασκευάζεται από κόντρα πλακέ θαλάσσης 19 χιλ πάχους επενδυμένο με καπλαμά δρυός σε ανοιχτό χρώμα, ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Drop.

Οι χώροι υγιεινής ΑΜΕΑ και τα είδη υγιεινής των λουτρών ΑΜΕΑ, καλύπτουν πλήρως τις προδιαγραφές που προκύπτουν από την αντίστοιχη νομοθεσία σύμφωνα με τις οδηγίες σχεδιασμού του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής «Σχεδιάζοντας για όλους» και στην υπ. Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/99709/796/22-10-2021 απόφαση (ΦΕΚ 5045/Β/01-11-2021) «Τεχνικές Προδιαγραφές Μελέτης Προσβασιμότητας» και τις οδηγίες σχεδιασμού του ΥΠΕΝ **(βλ. παρακάτω σχέδιο και τομή λεπτ. χώρων υγιεινής ΑΜΕΑ, σχέδιο Γ5)**

Εξασφαλίζεται η άνετη κίνηση και στροφή αμαξιδίου και περιλαμβάνει, εξοπλισμό χώρων υγιεινής ισοδύναμο της εταιρείας Huida ή Ponte Giulio:

- (α) Λεκάνη ΧΠ/ΠΣ- Καζανάκι διπλό μηχανισμό - Κάλυμμα
- (β) νιπτήρας 66.5/56.5 με μεταλλική βάση στήριξης
- (γ) καθρέπτης 45/60 ανακλινόμενος με κρύσταλλο ασφαλείας security
- (δ) πετσετοθήκη ή σύστημα για στέγνωμά χεριών, Στεγνωτήρας χεριών 1650w inox



Stainless Steel 304

- (ε) οριζόντια χειρολαβή 38/54/69 εκ inox Stainless Steel 304

- (ζ) σπαστή χειρολαβή inox Stainless Steel 304 ανακλινόμενη 73 εκ
- (η) κατακόρυφη χειρολαβή inox Stainless Steel 304, 140εκ
- (κ) σύστημα κλίσης
- (λ) ανακλινόμενο κάθισμα (περίπτωση ύπαρξης ντους) Stainless Steel 304 + κοντρα πλακέ θαλάσσης, 42/40/41h
- (μ) θέση μπαταρίας ντους χειρολαβής, θέση σαπουνοθήκης, Μπαταρίες Teorema
- (ν) σιφόνι δαπέδου inox Stainless Steel 304 τετράγωνο 12/12
- (ξ) χαρτοθήκη, inox Stainless Steel 304 για ρολό χαρτί υγείας

2.3.9 Κουφώματα

2.3.9.1 Εξωτερικά κουφώματα

Τα εξωτερικά κουφώματα θα κατασκευασθούν από διατομές αλουμινίου σε μαύρο χρώμα ισοδύναμου της σειράς S 350 της Αλουμίλ (για τα επάλληλα συρόμενα) και Μ 9-660 (για τα ανοιγόμενα – ανακλινόμενα) με θερμοδιακοπή και διπλούς ενεργειακούς υαλοπίνακες ισοδύναμου του τύπου planistar (4+15+5= 24 χιλ) με αδρανές αέριο argon στο εσωτερικό **(βλ. πίνακα εξωτ κουφ , σχέδιο Γ8).**

Περιμετρικά σε όλα τα εξωτερικά ανοίγματα θα τοποθετηθεί λαμαρίνα πάχους 10 χιλ (εν είδη εμφανούς ψευτόκασας, η οποία θα προεξέχει 2 εκ από τον τοίχο και θα χρωματισθεί στο ίδιο χρώμα με τα κουφώματα αλουμινίου (γκρι μεταλλικό) **(βλ. κατ τομή Τ1, σχέδιο Γ1 , λεπτ. Λ2).**

Το κάθε δωμάτιο προς την πλευρά του ημιυπαίθριου χώρου περιλαμβάνει μία μεγάλη μπαλκονόπορτα 2,50μ, δίφυλλη επάλληλη συρόμενη χωρίς ρολά, με την προσθήκη αδιαφανούς ρόλερ **(βλ. πίνακα εξωτ. Κουφ., σχέδιο Γ8).** Προς την πλευρά επίσης του ημιυπαίθριου χώρου κατασκευάζεται μεγάλος επιμήκης φεγγίτης μεταξύ του υπάρχοντος δοκαριού της στέγης και του μεσοδόκαρου. Τμήματα του φεγγίτη είναι ανακλινόμενα περί οριζόντιο άξονα-αυτόματη λειτουργία μέσω διακόπτη **(βλ. πίνακα εξωτ. Κουφ., σχέδιο Γ8 και κατ τομή Τ1, σχέδιο Γ1 , λεπτ. Λ3).**

Στην Βορεινή και Νότια πλευρά της αποθήκης 1 κατασκευάζονται παράθυρα επίσης από αλουμίνιο σε μαύρο χρώμα ανοιγόμενα – ανακλινόμενα, χωρίς ρολά. **(βλ. πίνακα εξωτ. Κουφ., σχέδιο Γ8).**

Σε όλα τα κουφώματα προβλέπεται σίτα για προστασία από τα έντομα .

Εξωτερικά των μπαλκονοθυρών κατασκευάζονται μεταλλικές δίφυλλες εξωτερικές πόρτες βιομηχανικού τύπου, οι οποίες σύρονται με μηχανισμούς τύπου GU βαρέως τύπου και είναι πανομοιότυπες με την υπάρχουσες μεταλλικές θύρες του συγκροτήματος, για την κατά το δυνατόν διατήρηση του βιομηχανικού ύφους του συγκροτήματος. **(βλ. πίνακα εξωτ. Κουφ., σχέδιο Γ8 και κατ τομή Τ1, σχέδιο Γ1 , λεπτ. Λ3).**

Ο οδηγός στον οποίο σύρονται τα ράουλα κίνησης των θυρών είναι εξωτερικός και εμφανής καλά πακτωμένος στο υπάρχον μεσοδόκαρο από οπλισμένο σκυρόδεμα.

2.3.9.2 Εσωτερικά κουφώματα

Τα εσωτερικά κουφώματα αφορούν μόνον τις πόρτες των λουτρών στα πατάρια των διαμερισμάτων οι οποίες κατασκευάζονται από σατινέ υαλοπίνακα (triplex-securit) ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Saint Goben πάχους 10 χιλ (5+5 + μεμβράνη), σε μεταλλική κάσσα **(βλ πίνακα εσωτ κουφ, σχέδιο Γ9)**

Τα εσωτερικά κουφώματα στους βοηθητικούς χώρους των Η/Μ και του πλυντηρίου στο κεντρικό πατάρι, κατασκευάζονται από μέταλλο σε μεταλλική κάσσα και είναι διπλού τοιχώματος με μόνωση. Η πόρτες των κοινόχρηστων χώρων υγιεινής στο κεντρικό πατάρι κατασκευάζονται επίσης από υαλοπίνακα (σατινέ) τρίπλεξ πάχους 10 χιλ (5+5 + μεμβράνη) σε μεταλλική κάσσα, με τις ίδιες λεπτομέρειες κατασκευής των εσωτερικών λουτρών στα υπνοδωμάτια των ξενώνων.

2.3.9.2 Πυράντοχες θύρες

Οι θύρες των Η/Μ χώρων είναι μεταλλικές πυράντοχες 60'.

Πρόκειται για μεταλλική Μονόφυλλη Πυράντοχη Θύρα τύπου UNIVER REI 60' της Ninz διαστάσεων 1000x2100 (πλάτος x ύψος).

Η μεταλλική μονόφυλλη πόρτα πυρασφαλείας Τ60 αποτελείται από μεταλλική κάσα και μεταλλικό θυρόφυλλο. Η μεταλλική κάσα θα κατασκευαστεί από γωνιακή διατομή, τύπου Ζ , από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 1,5mm και θα φέρει επέκταση ώστε να καταλαμβάνει όλο το πλάτος της τοιχοποιίας στην οποία τοποθετείται. Η κάσα θα είναι εξοπλισμένη με θερμοδιογκούμενη ταινία.

Η κατασκευή του θυρόφυλλου αποτελείται από δύο φύλλα γαλβανισμένης λαμαρίνας πάχους 0,8mm. Το εσωτερικό του θυρόφυλλου είναι γεμισμένο από ένα συνδυασμό πυράντοχων υλικών. Η πόρτα είναι εξοπλισμένη με δύο (2) μεντεσέδες (ανά φύλλο), με δυνατότητα ρύθμισης ύψους, βιδωμένων στο θυρόφυλλο και με αυτόματο κλείσιμο μέσω ενσωματωμένου, ρυθμιζόμενου, ελατηρίου επαναφοράς, κλειδαριά πυρασφαλείας με κύλινδρο ασφαλείας και τρία κλειδιά, μαύρο πόμολο πυρασφαλείας τύπου "U" με πλάκα. Επιπλέον η Θύρα θα φέρει μπάρα πανικού μονόφυλλης. Η κάσα και το Θυρόφυλλο θα παραδοθούν με ενιαία ηλεκτροστατική βαφή RAL επιλογής της επίβλεψης.

2.3.9.3 Γυάλινες πυράντοχες θύρες

Δύο από τις θύρες στον ισόγειο διάδρομο θα είναι πυράντοχες 30'

Γυάλινη πόρτα πυρασφάλειας κατασκευασμένη με ειδικό χαλύβδινο πλαίσιο, βαμμένο σε χρώματα RAL και πυρίμαχο στρωματοποιημένο γυαλί REI 30 standard UNI 9723 , μονό φύλλο με σιδηροτροχιά κλειδώματος

Χαρακτηριστικά

- Πυρασφάλεια με υάλινο περίβλημα από ειδικά χαλύβδινα προφίλ.
-Οι βαλβίδες τριών φτερών από χάλυβα βιδωμένες πάνω στο περίγραμμα περιστρέφονται σε μαξιλαράκια που φέρουν ώση και ανοξείδωτο άξονα περιστροφής από χάλυβα.
-Κλειδαριά αυτόματου κλειδώματος, που ανοίγει με απλή περιστροφή της λαβής.
-Κύλινδρος Yale σε επινικελωμένο ορείχαλκο.

-Χειρολαβή από ανοξείδωτο χάλυβα τοποθετημένη σε ενεργό φύλλο στα 1040 mm πάνω από το τελικό επίπεδο του δαπέδου ή στα 900 mm όταν συνδυάζεται με ράβδους Fast Touch panic bar (μόνο σε τζάμια με κλειδαριά).

-Συσκευή αυτόματου κλεισίματος που αποτελείται από διπλό κλείσιμο πόρτας με βραχίονα ψαλιδισμού και ορατό ρυθμιστή κλεισίματος για δίφυλλη πόρτα.

-Αυτόματη ασφάλιση ασφάλισης σε ανενεργά φύλλα.

-Φλάντζα στεγανοποίησης και θερμικά επεκτατικά υλικά.

-Πυροσβεσμένο γυαλί αποτελούμενο από εξαιρετικά διαυγή πάνελ επιπλεύσεως με θερμικά επεκτάσιμο πυρίμαχο υλικό που παρεμβάλλεται.

-Ειδικό φινίρισμα με θερμοσκληρυνόμενες βαφές σε σκόνη.

-Το βοηθητικό πλαίσιο πρέπει να παραγγελθεί χωριστά, κατασκευασμένο από κοίλα γαλβανισμένα προφίλ χάλυβα με άγκυρες στερέωσης κονιάματος (38 x 17 x 2 mm).

2.3.9.4 Πόρτες εισόδου των διαμερισμάτων

Οι εξώπορτες εισόδου των διαμερισμάτων είναι ασφαλείας και κατασκευάζονται από διατομές laminate σε μαύρο χρώμα **(βλ. πίνακα εσωτερικών κουφ., σχέδιο Γ9).**

2.3.10 Ξυλουργικές εργασίες

2.3.10.1 Ντουλάπες υπνοδωματίων

Οι ντουλάπες των υπνοδωματίων κατασκευάζονται από λευκή μελαμίνη πάχους 16 χιλ ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Kronos Swiss για τα εσωτερικά κουτιά και μεταλλικά συρόμενα πλαίσια με τζάμια σατινέ για τις εξωτερικές πόρτες. Εσωτερικά έχουν 3 μεγάλα συρτάρια και ράφι με μηχανισμό για την εξυπηρέτηση του παταριού, καθώς και ράφια **(βλ. λεπτ. ντουλαπών υπνοδωματίων, σχέδιο Γ13)**

2.3.10.2 Ντουλάπια κουζινών

Τα εσωτερικά κουτιά των ντουλαπιών των κουζινών κατασκευάζονται από λευκή μελαμίνη πάχους 16 χιλ. ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Kronos Swiss. Οι εξωτερικές πόρτες κατασκευάζονται από μαύρη μελαμίνη πάχους 18 χιλ. ισοδύναμου τύπου D4453V1 της εταιρείας Kronos Swiss και περιθώρια από PVC ίδιου χρώματος. Ο πάγκος κατασκευάζεται από έγχρωμη μελαμίνη σε χρώμα ανοιχτόχρωμου ξύλου (τύπου δρυς), πάχους 4 εκ ισοδύναμου τύπου Star 3830 της εταιρείας Fad Group. Οι πλάτες (60 εκ.) μεταξύ κάτω και άνω ντουλαπιού κατασκευάζονται επίσης από μελαμίνη πάχους 19 χιλ στο ίδιο χρώμα του πάγκου της ίδιας εταιρείας Fad Group **(βλ. λεπτ ντουλαπιών κουζινών, σχέδιο Γ7)**

Η κατασκευή περιλαμβάνει επίσης ανοξείδωτο μάτ νεροχύτη 80 εκ πλάτους (με δύο γούρνες), ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Sanitec ή PYRAMIS METALLOURGIA A.E., θερμομικτική μπαταρία ματ, και απορροφητήρα συρόμενο Inox ισοδύναμου τύπου της εταιρείας PYRAMIS METALLOURGIA A.E., ενσωματωμένο στο επάνω ντουλάπι, εστίες κουζίνας και φούρνο (επάνω από τον πάγκο) με θερμοθάλαμο.

Στην κατασκευή των ντουλαπιών της κουζίνας προβλέπεται και νησίδα με ψηλό πάγκο – πάσο **(βλ.λεπτ. ντουλ. κουζίνας, σχέδιο Γ7)**

2.3.11 Χρωματισμοί

2.3.11.1 Εσωτερικοί χρωματισμοί:

Εσωτερικά οι χρωματισμοί αφορούν επιφάνειες πυράντοχης γυψοσανίδας και επιφάνειες τσιμεντοσανίδων η ινοσανίδων. Προβλέπεται η βαφή με οικολογικό χρώμα εσωτερικού χώρου ισοδύναμου τύπου ECO STUDIO - CS 219 της εταιρείας Colorstyle paint. Πρόκειται για πιστοποιημένο οικολογικό χρώμα που πληροί τα νέα κριτήρια του οργανισμού οικολογικών σημάτων της Ε.Ε, και προστατεύει τους χρήστες και το περιβάλλον. Προβλέπονται τρεις στρώσεις χρώματος.

Οι επιφάνειες του εμφανούς τσιμεντόλιθου των κοινόχρηστων διαδρόμων επαλείφονται με ειδικό διαφανές βερνίκι ισοδύναμου τύπου HydroStop LH 10 της εταιρείας Renovat (2 στρώσεις). Με το ίδιο διαφανές βερνίκι επαλείφεται και το σενάζ από εμφανές μπετόν στο τελείωμα των τοίχων από τσιμεντόλιθα (2 στρώσεις).

Οι μεταλλικές κατασκευές στο εσωτερικό των ξενώνων και στον κοινόχρηστο διάδρομο (δοκάρια, διαδοκίδες μεταλλικών παταριών, κλιμακοστάσια και κιγκλιδώματα) χρωματίζονται με ειδικό σφυρήλατο χρώμα σε γκρι σκούρο χρώμα, ισοδύναμου τύπου Décor-ore της εταιρείας Τσαντίλης. Προηγουμένως θα διαστρωθεί εποξειδικό αστάρι ψευδαργύρου, ισοδύναμου τύπου Epoxil ZIHK EW της εταιρείας Τσαντίλη.

Εξωτερικοί χρωματισμοί : Εξωτερικά οι χρωματισμοί αφορούν τους περιμετρικούς τοίχους επί των οποίων έχει εφαρμοσθεί θερμοπρόσοψη με τελική επιφάνεια έτοιμο σοβά.

Θα χρησιμοποιηθεί 100% ακρυλικό ματ χρώμα ισοδύναμου τύπου DR 1501 Wonder Shield της εταιρείας PPG - PITTSBURGH PAINTS. Πρόκειται για ακρυλικό χρώμα εξαιρετικών αντοχών, εξασφαλίζοντας την διαπνοή της επιφάνειας και την διατήρηση αναλλοίωτων αποχρώσεων προσδίδοντας ομοιόμορφο ματ φινίρισμα .

Ο μεταλλικός σκελετός της Β όψης φίλτρου, όπως και η μεταλλική γρανελάδα (σχάρα τύπου orsogril) προβλέπονται γαλβανισμένες χωρίς εξωτερική βαφή.

Οι εξωτερικές συρόμενες μεταλλικές πόρτες βιομηχανικού τύπου χρωματίζονται με μεταλλικά σφυρήλατα χρώματα τύπου KRAFT METAL 3in1 HAMMERED της εταιρείας KRAFT (κεραμιδί-μπλε-ώχρα-πράσινο κλπ).

2.3.12 Επενδύσεις

Οι χώροι υγιεινής θα επενδυθούν τμηματικά με τσιμεντοκονία και τμηματικά με ψηφίδες διαστάσεων 3χ3 εκ, πάχους 5χιλ. ισοδύναμου του τύπου της εταιρείας Ravenna και σύμφωνα με τα αναλυτικά σχέδια της μελέτης εφαρμογής **(βλ. λεπτ χώρων υγιεινής, σχέδιο Γ10, Γ4,Γ5).**

Η επένδυση θα γίνει επί άνθυγρης γυψοσανίδας ισοδύναμης του τύπου RIGIPS της εταιρείας SAINT GOBAIN (όλα τα εσωτερικά τοιχώματα των χώρων υγιεινής) με ειδική κόλλα υψηλής αντοχής.

2.3.13 Υδρορροές

Το δίκτυο (οριζόντιο και κατακόρυφο των υδρορροών) φαίνεται στην κάτοψη των στεγών **(βλ. κάτοψη στεγών, σχέδιο Β3).**

Οι κατακόρυφες υδρορροές κατασκευάζονται από μεταλλική σιδηροσωλήνα γαλβανιζέ διατομής d= 100 χιλ. και πάχους 1,2χιλ , και είναι εμφανείς από την εξωτερική πλευρά της Β' μεταλλικής όψης ηλιοπροστασίας,

Το οριζόντιο δίκτυο είναι εγκιβωτισμένο στην μεταλλική κατασκευή της στέγης και κατασκευάζεται από λαμαρίνα τιτανιούχου ψευδάργυρου (όμοια με την επικάλυψη της στέγης) Η διατομή του καναλιού απορροής (οριζόντιο τμήμα) είναι 50χ30 και είναι συνεχής σε όλο το μήκος των δύο πλευρών των στεγών **(βλ. κατ. τομή Τ1, σχέδιο Γ1 , λεπτ. Λ4).**

Οι υδρορροές καταλήγουν σε υπόγειο δίκτυο εντός του εδάφους και στην συνέχεια σε δεξαμενή αποθήκευσης για τις ανάγκες άρδευσης των κήπων και του χώρου πρασίνου του συγκροτήματος.

2.3.14 Αρμοί διαστολής

Η αποθήκη 1 χωρίζεται με 2 αρμούς διαστολής κατά την έννοια του μήκους σε 3 ανεξάρτητα στατικά τμήματα. Το πλάτος και των δύο αρμών διαστολής (κενό μεταξύ των διπλών κολωνών και διπλών δοκών) είναι 3-5 εκ και ενδιάμεσα υπήρχε ισοπαχείς πλάκες διογκωμένης πολυστερίνης.

Το νέο στατικό μοντέλο με την τοποθέτηση εσωτερικών παταριών από μεταλλική κατασκευή και νέας θεμελίωσης από οπλισμένο σκυρόδεμα, ακυρώνει την παραδοσιακή λειτουργεία του αρμού διαστολής. Και για τους δύο αρμούς στην αποθήκη 1 έχουμε την ίδια οικοδομική αντιμετώπιση. Προτείνονται τα εξής :

- Αρμός διαστολής στο επίπεδο της στέγης **(βλ. Λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων, Στεγών, Αρμών Διαστολής, σχ. Γ17)**

Σε όλο το μήκος του αρμού διαστολής στο ανώτερο σημείο της υφιστάμενης στέγης από οπλισμένο σκυρόδεμα τοποθετείται μεταλλική λαπάτσα (λαμαρίνα PL6X850), η οποία πακτώνεται με βύσματα σε όλο το μήκος και των δύο πλευρών. Προηγουμένως ο αρμός πληρώνεται με αδιάσταλτο κονίαμα. Στο κέντρο της λαμαρίνας επί του αρμού πακτώνεται μεταλλικό δοκάρι IPE 200 και κατά το σύνολο του πλάτους της κάθε πλευράς της μονόριχτης στέγης από οπλισμένο σκυρόδεμα. Επί της μεταλλικής δοκού πακτώνονται με διπλές μεταλλικές γωνιές 80χ8 κοιλοδοκοί SHS 100χ4, για την στήριξη του υποστρώματος(κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 24 χιλ) της επικάλυψης της στέγης με Zink πάχους 3 χιλ. .Στο κενό των 20 εκ μεταξύ της πλάκας και των κοιλοδοκών τοποθετείται η μόνωση 20 εκ . Πριν την τοποθέτηση της μόνωσης η πλάκα επαλείφεται με υγρομονωτική βαφή (φράγμα υδρατμών).

- Αρμός διαστολής στο επίπεδο του μεταλλικού παταριού **(Λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων, Στεγών, Αρμών Διαστολής, σχ. Γ17)**

Η μεταλλική κατασκευή των ανεξάρτητων παταριών στα δύο τμήματα του κτιρίου διακόπτεται παρέχοντας πλήρη ανεξαρτησία στο επίπεδο αυτό των δύο στατικών φορέων.

Μεταξύ των δύο τοιχοποιιών ξηράς δόμησης δημιουργείται κενό αέρος για καλύτερη ηχομόνωση μεταξύ των δύο ανεξάρτητων λειτουργικά διαμερισμάτων.

- Αρμός διαστολής στο επίπεδο του δαπέδου του ισογείου **(βλ. Λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων, Στεγών, Αρμών Διαστολής, σχ. Γ17)**

Στο επίπεδο του δαπέδου του ισογείου και της θεμελίωσης των μεταλλικών παταριών δεν δημιουργείται οικοδομικός αρμός και η θεμελίωση – ραντιέ είναι συνεχής .

2.3.15 Οροφές, Ψευδοροφές, Δώματα, Στέγες

Η υφιστάμενη δίρριχτη στέγη από οπλισμένο σκυρόδεμα διατηρείται και επισκευάζεται με ειδικά ενισχυμένα τσιμεντοκονιάματα υψηλής αντοχής στα τμήματά της αυτά τα οποία παρουσιάζουν φθορές, ρηγματώσεις αποκολλήσεις κλπ. Αποξηλώνεται και αντικαθίσταται με νέα μεταλλική κατασκευή ο πρόβολος προς την κεντρική αυλή, ο οποίος παρουσιάζει μεγάλο βέλος κάμψης και ζημιές που είναι μη αναστρέψιμες.

Επί της υπάρχουσας στέγης προστίθενται στα σημεία των εγκάρσιων δοκών Ο.Σ , νέα μεταλλικά δοκάρια IPE 200 , τα οποία και επεκτείνονται πέραν του εσωτερικού χώρου μέχρι το εξωτερικό όριο του ημιυπαίθριου για την δημιουργία του νέου μεταλλικού προβόλου σε αντικατάσταση και με την ίδια γεωμετρία του υφισταμένου ο οποίος αποξηλώνεται.

Κάθετα στα βασικά δοκάρια τοποθετούνται μεταλλικές διαδοκίδες 80 χ100χ5 σε απόσταση ανά 80 εκ περίπου , επί των οποίων βιδώνεται το υπόστρωμα από κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 24 χιλ , επί του οποίου τοποθετείται η τελική επικάλυψη από φύλλα Zink πάχους 0,3 χιλ και πλάτους 60 εκ . (με την μέθοδο της διπλής αναδίπλωσης , χωρίς καρφιά και βίδες).

Επί της υπάρχουσας πλάκας Ο.Σ διαστρώνεται φράγμα υδρατμών (βαφή). Στο κενό των 20 εκ. των εγκάρσιων διαδοκίδων τοποθετείται θερμομόνωση πάχους 20 εκ από εξηλασμένη πολυστερίνη ισοδύναμου τύπου XPS της εταιρείας FIBRAN. **(βλ. κατ. τομή Τ1 , σχέδιο Γ1, λεπτ Λ1)**

Εσωτερικά στην αποθήκη 1 δεν κατασκευάζονται ψευδοροφές και η υφιστάμενη πλάκα μετά την αποκατάσταση των τοπικών ζημιών με ενισχυμένα τσιμεντοκονιάματα επιχρίεται σε όλο της το εμβαδόν με πατητή τσιμεντοκονία ισοδύναμου τύπου της Keracem Eco Pronto με μεμονωμένες εκπομπές CO_2, χαμηλότατες εκπομπές, πτητικών οργανικών ενώσεων και ανακυκλώσιμο ως αδρανές υλικό, η οποία παραμένει εμφανής χωρίς άλλη βαφή. Ψευδοροφή κατασκευάζεται μόνον στους χώρους υγιεινής των παταριών των δωματίων και στους χώρους υγιεινής και την κουζίνα των κοινόχρηστων καθιστικών στο πατάρι. (Από ξηρά δόμηση συνολικού πάχους 10 εκ με άνθυγρη και πυράντοχη γυψοσανίδα πάχους 12,5 χιλ σε γαλβανισμένο σκελετό 7,5 εκ.)

Η οροφή του ημιυπαίθριου χώρου κατασκευάζεται από μεταλλικά δοκάρια IPE 200, διαδοκίδες 80 χ100χ5 ανά 80 εκ περίπου και λαμαρίνα symdeck 50, στον ημιυπαίθριο χώρο η μεταλλική κατασκευή επενδύεται με ψευδοροφή από τσιμεντοσανίδα πάχους 12,5 χιλ, η οποία βιδώνεται επάνω σε μεταλλικό γαλβανισμένο σκελετό, πλάτους 5 εκ. Στο χαμηλότερο σημείο της στέγης κατασκευάζεται εγκιβωτισμένη υδρορροή από Zink. **(βλ. Άνοψη Ισογείου, Παταριών, σχ. Β11,Β12)**

2.3.16 Εσωτερικό κανάλι διέλευσης αγωγών και σωληνώσεων Η/Μ

Στον εσωτερικό κοινόχρηστο διάδρομο της αποθήκης 1 κατασκευάζεται υπόγειο κανάλι διέλευσης των αγωγών και σωληνώσεων Η/Μ. Το κανάλι έχει καθαρές εσωτερικές διαστάσεις 0,70 χ1,20 μ. και κατασκευάζεται από οπλισμένο σκυρόδεμα . Τα πλαϊνά του τοιχία έχουν πλάτος 15 εκ και η βάση – θεμελίωση επίσης 15 εκ. Περιμετρικά στο κανάλι τοποθετείται μόνωση πάχους 5 εκ, η οποία λειτουργεί και σαν προστασία της εξωτερικής υγρομόνωσης σε τοιχία και εδαφόπλακα . Στα πλευρικά τοιχία και την εδαφόπλακα κατά την έκχυση του σκυροδέματος προστίθεται στεγανοποιητικό μάζης . Μετά το ξεκαλούπωμα των τοιχίων κόβονται με προσοχή τα σίδερα σύσφιξης των τοιχίων (τζαβέτες) , και γίνεται προστασία με ειδικά ενισχυμένα τσιμεντοκονιάματα . Στην συνέχεια γίνεται επάλληψη συνεχής σε όλη την επιφάνεια των τοιχίων με υδαρές τσιμεντοειδές κονίαμα . Πριν την διάστρωση του σκυροδέματος καθαριότητας πάχους 10 εκ γίνεται εξυγίανση του εδάφους με αμμοχάλικο πάχους 15 περίπου εκ και στην συνέχεια γίνεται διάστρωση 10 εκ χαλικιού για αποφυγή υγρασίας, και επικάλυψη με γεωύφασμα . Για την δημιουργία του δαπέδου του καναλιού χρησιμοποιείται υπερυψωμένο δάπεδο ισοδύναμου τύπου της εταιρείας EL raised (EL C 38 R- A) Το σύστημα του υπερυψωμένου δαπέδου αποτελείται από μεταλλική βάση με μεταλλικά στηρίγματα (3 κατά την έννοια του πλάτους των 1,20μ), από γαλβανισμένο χάλυβα , δημιουργία επιπέδου έδρασης του τελικού δαπέδου από πλακίδια μοριοσανίδας πάχους 38 χιλ, και διαστάσεων 60χ60 (τοποθετούνται δύο κατά την έννοια του πλάτους). Η επάνω όψη είναι γυμνή για την τοποθέτησης της τελικής βατής επιφάνειας από linoleum, και η κάτω όψη επενδύεται με φύλλο αλουμινίου 50 Micron . Από πλακίδια οικολογικού Linoleum 60χ60 γίνεται και η επίστρωση του καναλιού, παρέχοντας την δυνατότητα επισκεψιμότητας του καναλιού για μελλοντικές συντηρήσεις, επισκευές , τροποποιήσεις κλπ. των Η/Μ εγκαταστάσεων χωρίς μεγάλες ζημιές και αποξηλώσεις.

2.4 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Πίνακας Τελειωμάτων Χώρων

3 ΑΠΟΘΗΚΗ 1 – ΞΕΝΩΝΕΣ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ					
ΟΡΟΦΟΣ: ΙΣΟΓΕΙΟ					
α/α	ΧΩΡΟΣ	ΔΑΠΕΔΟ	ΟΡΟΦΗ	ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Α1	ΞΕΝΩΝΑΣ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ (ανατολική πτέρυγα)	Οικολογικό Linoleum	Εσωτερικό αίθριο (κενό πλάκα)	ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Σοβάς – Σπατουλαριστό + πλαστικό χρώμα Κούφωμα αλουμινίου ΝΟΤΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Σοβάς – Σπατουλαριστό + πλαστικό χρώμα Κούφωμα αλουμινίου ΔΥΤΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Ντουλάπια κουζίνας ΒΟΡΕΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Ινοσανίδα +πλαστικό χρώμα	
Α1	ΚΟΥΖΙΝΑ ΞΕΝΩΝΑΣ (ανατολική πτέρυγα)	Οικολογικό linoleum	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛ. : Κενό ΝΟΤ.: Σοβάς – Σπατουλαριστό + πλαστικό ΔΥΤ.: Ντουλάπια κουζίνας, ΒΟΡ.: Ντουλάπια κουζίνας,	
Α3 Α5 Α7 Α11	ΞΕΝΩΝΑΣ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ (ανατολική πτέρυγα)	Οικολογικό Linoleum	Εσωτερικό αίθριο (κενό πλάκα)	ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Σοβάς – Σπατουλαριστό + πλαστικό χρώμα Κούφωμα αλουμινίου ΝΟΤΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Ινοσανίδα πλαστικό χρώμα ΔΥΤΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Ντουλάπια κουζίνας ΒΟΡΕΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Ινοσανίδα πλαστικό χρώμα	

Α3 Α5 Α7 Α11	ΚΟΥΖΙΝΑ ΞΕΝΩΝΑΣ (ανατολική πτέρυγα)	Οικολογικό linoleum	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛ. : Κενό ΝΟΤ.: Ινοσανίδα πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Ντουλάπια κουζίνας, ΒΟΡ.: Ντουλάπια κουζίνας	
Α8	ΞΕΝΩΝΑΣ ΑΜΕΑ - ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ (ανατολική πτέρυγα)	Οικολογικό linoleum	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛ. : Σοβάς – Σπατουλαριστό + πλαστικό ΝΟΤ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Επένδυση O.S.B (τοίχος W.C) ΒΟΡ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
Α8	ΞΕΝΩΝΑΣ ΑΜΕΑ - ΛΟΥΤΡΟ (ανατολική πτέρυγα)	Πατητή Τσιμεντοκονία	Πυράντοχη - άνθυγρη γυψοσανίδα - Πλαστικό χρώμα	ΑΝΑΤΟΛ. : Πατητή τσιμεντοκονία σε πυράντοχη - άνθυγρη γυψοσανίδα ΝΟΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία σε πυράντοχη -άνθυγρη γυψοσανίδα ΔΥΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία σε πυράντοχη -άνθυγρη γυψοσανίδα ΒΟΡ.: Πατητή τσιμεντοκονία σε πυράντοχη -άνθυγρη γυψοσανίδα	
Α8	ΞΕΝΩΝΑΣ ΑΜΕΑ – ΚΟΥΖΙΝΑ (ανατολική πτέρυγα)	Οικολογικό linoleum	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛ. : Κενό ΝΟΤ.: Ντουλάπια μελαμίνη ΔΥΤ.: Ντουλάπια μελαμίνη ΒΟΡ.: Ντουλάπια μελαμίνη	

Α9	ΞΕΝΩΝΑΣ ΑΜΕΑ – ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ (ανατολική πτέρυγα)	Οικολογικό linoleum	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛ. : Σοβάς – Σπατουλαριστό + πλαστικό χρώμα Κούφωμα αλουμινίου ΝΟΤ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Επένδυση Ο.S.Β (τοίχος W.C) ΒΟΡ.: Ινοοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
Α9	ΞΕΝΩΝΑΣ ΑΜΕΑ – ΛΟΥΤΡΟ (ανατολική πτέρυγα)	Πατητή Τσιμεντοκονία	Πυράντοχη - άνθυγρη γυψοσανίδα - Πλαστικό χρώμα	ΑΝΑΤΟΛ. : Πατητή + πλακιδια τσιμεντοκονία σε πυράντοχη - άνθυγρη γυψοσανίδα ΝΟΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία + πλακιδια σε πυράντοχη - άνθυγρη γυψοσανίδα ΔΥΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία + πλακιδια σε πυράντοχη - άνθυγρη γυψοσανίδα ΒΟΡ.: Πατητή τσιμεντοκονία + πλακιδια σε πυράντοχη - άνθυγρη γυψοσανίδα (Βλ. λεπτομέρειες χώρων υγιεινής)	
Α9	ΞΕΝΩΝΑΣ ΑΜΕΑ – ΚΟΥΖΙΝΑ (ανατολική πτέρυγα)	Οικολογικό linoleum	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛ. : Κενό ΝΟΤ.: Ντουλάπια μελαμίνη ΔΥΤ.: Ντουλάπια μελαμίνη ΒΟΡ.: Ντουλάπια μελαμίνη	
Α2 Α4 Α6 Α10 Α12	ΞΕΝΩΝΑΣ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ (ανατολική πτέρυγα)	Οικολογικό linoleum	Εσωτερικό αίθριο (κενό πλάκας)	ΑΝΑΤΟΛ. : Σοβάς – Σπατουλαριστό + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Ινοσανίδα + σπατουλαριστό χρώμα ΔΥΤ.: Κενό ΒΟΡ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα	

A2 A4 A6 A10 A12	ΞΕΝΩΝΑΣ ΚΟΥΖΙΝΑ (ανατολική πτέρυγα)	Οικολογικό linoleum	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛ. : Κενό ΝΟΤ.: Ντουλάπια ΔΥΤ.: Ντουλάπια ΒΟΡ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
A13 A15 A19 A21 A23	ΞΕΝΩΝΑΣ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ (δυτική πτέρυγα)	Οικολογικό linoleum	Εσωτερικό αίθριο (κενό πλάκας)	ΑΝΑΤΟΛ. : Κενό ΝΟΤ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Σοβάς – Σπατουλαριστό + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
A13 A15 A19 A21 A23	ΞΕΝΩΝΑΣ ΚΟΥΖΙΝΑ (δυτική πτέρυγα)	Οικολογικό linoleum	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛ. : Ντουλάπια κουζίνας+ πλακίδια ΝΟΤ.: Ντουλάπια κουζίνας ΔΥΤ.: Κενό ΒΟΡ.: Ντουλάπα	
A17	ΞΕΝΩΝΑΣ ΑΜΕΑ - ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ (Δυτική πτέρυγα)	Οικολογικό linoleum	Εσωτερικό αίθριο (κενό πλάκας)	ΑΝΑΤΟΛ. : Επένδυση Ο.S.Β (τοίχος W.C) ΝΟΤ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Σοβάς – Σπατουλαριστό + πλαστικό χρώμα Κούφωμα αλουμινίου ΒΟΡ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα	

Α17	ΞΕΝΩΝΑΣ ΑΜΕΑ – ΛΟΥΤΡΟ (Δυτική πτέρυγα)	Πατητή Τσιμεντοκονία	Πυράντοχη - άνθυγρη γυψοσανίδα - Πλαστικό χρώμα	ΑΝΑΤΟΛ. : Πατητή τσιμεντοκονία +πλακίδια σε πυράντοχη -άνθυγρη γυψοσανίδα ΝΟΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία +πλακίδια σε πυράντοχη - άνθυγρη γυψοσανίδα ΔΥΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία +πλακίδια σε πυράντοχη - άνθυγρη γυψοσανίδα ΒΟΡ.: Πατητή τσιμεντοκονία +πλακίδια σε πυράντοχη - άνθυγρη γυψοσανίδα	
Α17	ΞΕΝΩΝΑΣ ΑΜΕΑ – ΚΟΥΖΙΝΑ (Δυτική πτέρυγα)	Οικολογικό linoleum	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛ. : Ντουλάπια κουζίνας - μελαμίνη ΝΟΤ.: Ντουλάπια κουζίνας - μελαμίνη ΔΥΤ.: Κενό ΒΟΡ.: Ντουλάπια κουζίνας - μελαμίνη	
Α14 Α16 Α18 Α20 Α22 Α24	ΞΕΝΩΝΑΣ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ (Δυτικός τομέας)	Οικολογικό linoleum	Εσωτερικό αίθριο (κενό πλάκας)	ΑΝΑΤΟΛ. : Κενό ΝΟΤ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Σοβάς – Σπατουλαριστό + πλαστικό τμήμα Κούφωμα αλουμινίου ΒΟΡ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
Α14 Α16 Α18 Α20 Α22 Α24	ΞΕΝΩΝΑΣ ΚΟΥΖΙΝΑ (δυτικός τομέας)	Οικολογικό linoleum	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛ. : Ντουλάπια κουζίνας – μελαμίνη ΝΟΤ.: Ντουλάπια κουζίνας – μελαμίνη ΔΥΤ.: Σοβάς – Σπατουλαριστό + πλαστικό χρώμα Κούφωμα αλουμινίου ΒΟΡ.: Ντουλάπια κουζίνας - μελαμίνη	

	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ	Οικολογικό linoleum	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛ.: Τοίχος από εμφανή τσιμεντόλιθα ΝΟΤ.: Πόρτα αλουμινίου ΔΥΤ.: Τοίχος από εμφανή τσιμεντόλιθα ΒΟΡ.: Πόρτα αλουμινίου	
	ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΣ ΧΩΡΟΣ ΕΙΣΟΔΟΥ - ΚΑΘΙΣΤΙΚΑ	Οικολογικό linoleum	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛ. : Τζαμαρίες αλουμινίου ΝΟΤ.: Πυράντοχη γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Τζαμαρίες αλουμινίου ΒΟΡ.: Πυράντοχη γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
	ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΣ ΧΩΡΟΣ ΕΙΣΟΔΟΥ - ΚΑΘΙΣΤΙΚΑ	Οικολογικό linoleum	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛ. : Τζαμαρίες αλουμινίου ΝΟΤ.: Πυράντοχη τσιμεντοκονία + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Τζαμαρίες αλουμινίου ΒΟΡ.: Πυράντοχη τσιμεντοκονία + πλαστικό χρώμα	
	ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΣ ΧΩΡΟΣ ΕΙΣΟΔΟΥ - ΚΑΘΙΣΤΙΚΑ	Οικολογικό linoleum	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛ. : Τζαμαρίες αλουμινίου ΝΟΤ.: Πυράντοχη τσιμεντοκονία + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Τζαμαρίες αλουμινίου ΒΟΡ.: Πυράντοχη τσιμεντοκονία + πλαστικό χρώμα	

	ΗΜΙΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ (ΑΝΑΤΟΛΙΚΑ)	Τσιμεντένιο δάπεδο τύπου μωσαϊκό	Τσιμεντοσανίδα - πλαστικό Χρώμα	ΑΝΑΤΟΛ. : Μεταλλική σχάρα orsogril + κολώνα εμφανούς μπετόν ΝΟΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Θερμοπρόσοψη – σοβάς – πλαστικό χρώμα + κούφωμα αλουμινίου ΒΟΡ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα	
	ΗΜΙΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ (ΔΥΤΙΚΑ)	Τσιμεντένιο δάπεδο τύπου μωσαϊκό	Τσιμεντοσανίδα - πλαστικό Χρώμα	ΑΝΑΤΟΛ. : Θερμοπρόσοψη – σοβάς – πλαστικό χρώμα + κούφωμα αλουμινίου ΝΟΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Μεταλλική σχάρα orsogril + κολώνα εμφανούς σκυροδέματος ΒΟΡ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα	

53

ΑΠΟΘΗΚΗ 1 – ΠΑΤΑΡΙ-ΞΕΝΩΝΕΣ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ					
ΟΡΟΦΟΣ: ΠΑΤΑΡΙ					
α/α	ΧΩΡΟΣ	ΔΑΠΕΔΟ	ΟΡΟΦΗ	ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Α1	ΞΕΝΩΝΕΣ ΥΠΝΟΔΩΜΑΤΙΑ (ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ)	Ξύλινο δάπεδο τύπου laminate (φαρδιά σανίδα)	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Κενό – κιγκλίδωμα παταριού ΝΟΤΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Σοβάς – πλαστικό χρώμα ντουλάπα ΔΥΤΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Επένδυση O.S.B ΒΟΡΕΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Ινοσανίδα πλαστικό χρώμα	
Α1	ΞΕΝΩΝΕΣ W.C. (ανατολικός τομέας)	Πατητή Τσιμεντοκονία	Πυράντοχη - άνθυγρη γυψοσανίδα - Πλαστικό χρώμα	ΑΝΑΤΟΛ. : Πατητή τσιμεντοκονία+πλακίδια ΝΟΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία ΔΥΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία+πλακίδια ΒΟΡ.: Πατητή τσιμεντοκονία+πλακίδια (Βλ. λεπτομέρειες χώρων υγιεινής)	
Α2 Α3 Α4 Α5 Α6 Α7 Α10 Α11 Α12	ΞΕΝΩΝΕΣ ΥΠΝΟΔΩΜΑΤΙΑ (ανατολικός τομέας)	Ξύλινο δάπεδο τύπου laminate (φαρδιά σανίδα)	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛ. : Κενό – κιγκλίδωμα παταριού ΝΟΤ.: Ινοσανίδα +πλαστικό χρώμα, ντουλάπα ΔΥΤ.: Επένδυση O.S.B ΒΟΡ.: Ινοσανίδα +πλαστικό χρώμα	

A2 A3 A4 A5 A6 A7 A10 A11 A12	ΞΕΝΩΝΕΣ W.C. (ανατολικός τομέας)	Πατητή Τσιμεντοκονία	Πυράντοχη - άνθυγρη γυψοσανίδα - Πλαστικό χρώμα	ΑΝΑΤΟΛ. : Πατητή τσιμεντοκονία +πλακίδια ΝΟΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία ΔΥΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία+πλακίδια ΒΟΡ.: Πατητή τσιμεντοκονία+πλακίδια (Βλ. λεπτομέρειες χώρων υγιεινής)	
	ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ (ανατολικός τομέας)	Ξύλινο δάπεδο τύπου laminate (φαρδιά σανίδα)	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛ. : Κενό – κιγκλίδωμα παταριού ΝΟΤ.: Ινοσανίδα+ πλαστικό ντουλάπα ΔΥΤ.: Κενό – κιγκλίδωμα παταριού ΒΟΡ.: Ινοσανίδα +πλαστικό ντουλάπα	
	ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ (ανατολικός τομέας)	Ξύλινο δάπεδο τύπου laminate (φαρδιά σανίδα)	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛ. : Κενό – κιγκλίδωμα παταριού ΝΟΤ.: Ινοσανίδα πλαστικό ντουλάπα ΔΥΤ.: Κενό – κιγκλίδωμα παταριού ΒΟΡ.: Ινοσανίδα πλαστικό ντουλάπα	
	ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ (ανατολικός τομέας)	Ξύλινο δάπεδο τύπου laminate (φαρδιά σανίδα)	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛ. : Κενό – κιγκλίδωμα παταριού ΝΟΤ.: Τσιμεντοσανίδα πλαστικό ντουλάπα ΔΥΤ.: Κενό – κιγκλίδωμα παταριού ΒΟΡ.: Σοβάς – Σπατουλαριστό + πλαστικό	

	Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ (ανατολικός τομέας)	Βιομηχανικό δάπεδο (βαφή)	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛ. : Σοβάς – πλαστικό + τζαμαρία ΝΟΤ.: Πυράντοχη γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Πυράντοχη γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Πυράντοχη γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
	Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ (δυτικός τομέας)	Βιομηχανικό δάπεδο (βαφή)	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛ. : Γυψοσανίδα πυράντοχη πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα πυράντοχη + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Σοβάς - πλαστικό χρώμα + Τζαμαρία ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα πυράντοχη + πλαστικό χρώμα	
	ΑΠΟΘΗΚΗ (ανατολικός τομέας)	Βιομηχανικό δάπεδο (βαφή)	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛ. : Σοβάς - πλαστικό χρώμα + Τζαμαρία ΝΟΤ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
	ΠΛΥΝΤΗΡΙΑ	Βιομηχανικό δάπεδο (βαφή)	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛ. : Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα + φεγγίτης ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα	

	ΚΟΥΖΙΝΑ	Ξύλινο δάπεδο τύπου laminate (φαρδιά σανίδα)	Πυράντοχη - άνθυγρη γυψοσανίδα - Πλαστικό χρώμα	ΑΝΑΤΟΛ. : Ξυλινο χώρισμα ΝΟΤ.: Άνθυγρη **Γυψοσανίδα** + **πλαστικό χρώμα** + **ντουλάπια κουζίνας** ΔΥΤ.: **Πυράντοχη** Γυψοσανίδα + **πλαστικό χρώμα** + **πόρτα** ΒΟΡ.: Κενό	
	W.C	Πατητή Τσιμεντοκονία	Πυράντοχη - άνθυγρη γυψοσανίδα - Πλαστικό χρώμα	ΑΝΑΤΟΛ. : **Πατητή τσιμεντοκονία** **Προθαλαμος Πατητή τσιμεντοκονία+πλακίδια** ΝΟΤ.: **Πατητή τσιμεντοκονία** ΔΥΤ.: **Πατητή τσιμεντοκονία** **Προθάλαμος Πατητή τσιμεντοκονία+πλακίδια** ΒΟΡ.:**Πατητή τσιμεντοκονία+** **Προθάλαμος Πατητή τσιμεντοκονία+πλακίδια** **(Βλ. λεπτομέρειες χώρων υγιεινής)**	
Α13 Α14 Α15 Α18 Α19 Α20 Α21 Α22 Α23	ΞΕΝΩΝΕΣ ΥΠΝΟΔΟΜΑΤΙΑ (Δυτικός τομέας)	Ξύλινο δάπεδο τύπου laminate (φαρδιά σανίδα)	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛ. : **Επένδυση Ο.S.Β** ΝΟΤ.: **Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα** ΔΥΤ.: **Σοβάς πλαστικό χρώμα + τζαμαρία** ΒΟΡ.: **Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα - Ντουλάπα**	
Α13 Α14 Α15 Α18 Α19 Α20 Α21 Α22 Α23	ΞΕΝΩΝΕΣ ΛΟΥΤΡΟ (Δυτικός τομέας)	Πατητή τσιμεντοκονία	Πυράντοχη - άνθυγρη γυψοσανίδα - Πλαστικό χρώμα	ΑΝΑΤΟΛ. : **Πατητή τσιμεντοκονία+πλακίδια** ΝΟΤ.: **Πατητή τσιμεντοκονία+πλακίδια** ΔΥΤ.: **Πατητή τσιμεντοκονία+πλακίδια** ΒΟΡ.: **Πατητή τσιμεντοκονία**	

Α24	ΞΕΝΩΝΕΣ ΥΠΝΟΔΩΜΑΤΙΑ (Δυτικός τομέας)	Ξύλινο δάπεδο τύπου laminate (φαρδιά σανίδα)	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛ. : Επένδυση Ο.S.Β ΝΟΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Ινοσανίδα – πλαστικό χρώμα – ντουλάπια αλουμινίου	
Α24	ΞΕΝΩΝΕΣ ΛΟΥΤΡΟ (Δυτικός τομέας)	Πατητή τσιμεντοκονία	Πυράντοχη - άνθυγρη γυψοσανίδα - Πλαστικό χρώμα	ΑΝΑΤΟΛ. : Πατητή τσιμεντοκονία+πλακίδια ΝΟΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία+πλακίδια ΔΥΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία+πλακίδια ΒΟΡ.: Πατητή τσιμεντοκονία (Βλ. λεπτομέρειες χώρων υγιεινής)	

Γ' ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΑΠΟΘΗΚΗ 2 - (ΞΕΝΩΝΕΣ ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΩΝ)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

3.1. Εισαγωγή- Υφιστάμενη κατάσταση
3.2. Κτιριολογικό πρόγραμμα
3.3. Τεχνική Περιγραφή των εργασιών
- 3.3.1. Κατεδαφίσεις- αποξηλώσεις
- 3.3.2. Διατήρηση τμημάτων των υφισταμένων κατασκευών.
- 3.3.3. Νέες αρχιτεκτονικές χειρονομίες
- 3.3.4. Κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος
- 3.3.5. Άοπλα σκυροδέματα
- 3.3.6. Εμφανή σκυροδέματα
- 3.3.7. Μονώσεις (θερμομονώσεις, υγρομονώσεις, στεγανώσεις)
- 3.3.8. Πατώματα -Δάπεδα
- 3.3.9. Εσωτερικές σκάλες
- 3.3.10. Κιγκλιδώματα
- 3.3.11. Χώροι υγιεινής
- 3.3.12. Εξωτερικά κουφώματα
- 3.3.13. Εσωτερικά κουφώματα
- 3.3.14. Εξώπορτες εισόδου διαμερισμάτων
- 3.3.15. Ξυλουργικές εργασίες (ντουλάπες υπνοδωματίων, ντουλάπια κουζίνας)
- 3.3.16. Χρωματισμοί
- 3.3.17. Επενδύσεις
- 3.3.18. Εσωτερικά χωρίσματα
- 3.3.19. Υδρορροές
- 3.3.20. Αρμοί διαστολής
- 3.3.21. Οροφές , ψευδοροφές, δώματα , στέγες
- 3.3.22. Εσωτερικό κανάλι διέλευσης αγωγών και σωληνώσεων Η/Μ εγκαταστάσεων.

3.4. Πίνακας τελειωμάτων χώρων (βλ. Παράρτημα)

3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η Αποθήκη 2 σύμφωνα με την πρόθεση του κυρίου του έργου θα μετασχηματισθεί σε χώρους διαμονής – ξενώνες για την φιλοξενία των καλλιτεχνών που θα εργάζονται στο συγκρότημα.

Η αρχιτεκτονική λύση προτείνει την δημιουργία δύο συμμετρικών ζωνών που περιλαμβάνουν τους χώρους των ξενώνων (στην Ανατολική και Δυτική πλευρά του κτιρίου), και η μεταξύ τους επικοινωνία γίνεται μέσω κεντρικού κοινόχρηστου διαδρόμου στο μέσον του πλάτους του κτιρίου και στον άξονα Βορρά – Νότου.

Οι ξενώνες προτείνονται να είναι 2 επιπέδων με την προσθήκη στο εσωτερικό του κτιρίου παταριού από μεταλλική κατασκευή. Το ισόγειο περιλαμβάνει το καθιστικό – τραπεζαρία, την γωνιά της κουζίνας (ανοιχτή), και χώρο εργασίας. Στο πατάρι τοποθετούνται το υπνοδωμάτιο, η ντουλάπα και το λουτρό.

Όλα τα δωμάτια στον Ανατολικό και Δυτικό προσανατολισμό έχουν μεγάλο ημιυπαίθριο χώρο.

3.2 ΚΤΙΡΙΟΛΟΓΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 2

Η αποθήκη 2 περιλαμβάνει τους παρακάτω χώρους (βλ. γενικά σχέδια Δ1- Δ11 αποθήκης 1)

- Ξενώνες φιλοξενία καλλιτεχνών: 21 x 50μ² =1050μ²
- Ξενώνες φιλοξενίας ΑΜΕΑ: 3x32μ² =96μ²
- Χώρος υποδοχής – reception: 1x45=45 μ²
- Κοινόχρηστοι χώροι ανάπαυσης , καθιστικά, βιβλιοθήκη κλπ:
  Ισόγειο: 1x45 + 2x60 = 165 μ² / Πατάρι: 3x39 =117 μ²
- Χώροι υγιεινής κοινόχρηστων καθιστικών: 10 μ²
- Μικρή κοινόχρηστη κουζίνα: 8 μ²
- Αποθηκευτικός χώρος: 25 μ²
- Χώρος πλυντηρίων: 10 μ²
- Χώρος Η/Μ: 1x37 + 1x19= 56 μ²

Σε γενικές γραμμές διατηρείται το υφιστάμενο από οπλισμένο σκυρόδεμα κτίριο με τις διαστάσεις που έχει **(βλ. σχέδια αποτύπωσης)** καθώς και επικάλυψή του με την δίρριχτη πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος).

3.3 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

3.3.1 Διατήρηση τμημάτων των υπαρχόντων κατασκευών.

- Η γενική πρόθεση είναι να διατηρηθούν όσα τμήματα του κτιρίου είναι σε καλή δομική κατάσταση και να χρησιμοποιηθούν εκ νέου για την εξυπηρέτηση της νέας χρήσης αλλά και για το σημαντικό όφελος που υπάρχει από την εξασφάλιση της ενσωματωμένης ενέργειας που έχει ήδη δαπανηθεί, στα πλαίσια μιας βιώσιμης αρχιτεκτονικά λύσης που δεν θα θίγει το περιβάλλον.
- Διατηρούνται όλα τα περιμετρικά φέροντα στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα (κολώνες, δοκάρια και μεσοδόκαρα) καθώς και ο περιμετρικός φεγγίτης που χρησιμοποιούνταν για τον καλό εξαερισμό των προϊόντων (κυρίως των σιτηρών),

και χρησιμοποιούνται ως στοιχεία διαμόρφωσης των εξωτερικών όψεων προς την πλευρά του ημιυπαίθριου χώρου.

- Οι δυτικοί τοίχοι κατεδαφίζονται συνολικά (πλην κολωνών, δοκών και μεσοδοκών), για την δημιουργία ζώνης ημιυπαίθριου χώρου απαραίτητου για την σωστή λειτουργία των διαμερισμάτων για ένα μεγάλο διάστημα του χρόνου (στον δυσμενή δυτικό προσανατολισμό).
- Διατηρούνται όλες οι πλάκες, τα δοκάρια και οι εσωτερικές κολώνες οπλισμένου σκυροδέματος που βρίσκονται σε καλή κατάσταση και προτείνονται τοπικές επισκευές με ειδικά ενισχυμένα τσιμεντοκονιάματα, αλλά και με μεταλλικούς νάρθηκες περίδεσης (αφορά κυρίως τις κολώνες).

3.3.2 Νέες αρχιτεκτονικές χειρονομίες

- Στο εσωτερικό της αποθήκης 2 κατασκευάζονται 21 διώροφα διαμερίσματα εμβαδού 50 μ² με ημιυπαίθριο χώρο εμβαδού 15-17 μ². Στο ισόγειο χωροθετείται ο χώρος υποδοχής, η κουζίνα η τραπεζαρία και πάγκος εργασίας και στο πατάρι ο χώρος του ύπνου, η ντουλάπα και ο χώρος υγιεινής.
- Στο ισόγειο κατασκευάζονται και 3 δωμάτια των 39 μ² με προδιαγραφές για άτομα με ειδικές ανάγκες (ΑΜΕΑ)
- Στο Βορεινό άκρο της Αποθήκης 2 δημιουργείται χώρος Υποδοχής, Reception, χώρος προετοιμασίας πρωινού(κουζίνα, χώρος πρωινού στην περίπτωση κατά την οποία οι ξενώνες θα λειτουργήσουν με τη μορφή ξενοδοχειακής μονάδας (τύπου επιπλωμένων διαμερισμάτων 3 αστέρων και δυναμικότητας 90 κλινών (<100 κλινών).
- Δημιουργούνται σε δύο σημεία κοινόχρηστοι χώροι (καθιστικά, χώρος T.V, χώρος παιγνίων, με μικρή κουζίνα και χώρους υγιεινής για κοινωνικοποίηση των ενοίκων μέσω συναντήσεων, κοινού μαγειρέματος, μουσικής βραδιάς κλπ)
- Το πατάρι κατασκευάζεται από ελαφρά μεταλλική κατασκευή (μεταλλικές κολώνες 120 x 120 x 6,3 , μεταλλικά δοκάρια 180 x 100 x 5, μεταλλικές διαδοκίδες 120 x 80 x4 και παραμένοντα μεταλλότυπο λαμαρίνας symdeck 50 η οποία παραμένει εμφανής τονίζοντας το βιομηχανικό ύφος του σχεδιασμού του εσωτερικού χώρου. **(βλ. κατ τομή Τ1 , σχ. Ε1 λεπτ. Λ14, Λ8)**
- **Ο εσωτερικός διάδρομος** επικοινωνίας των διαμερισμάτων κατασκευάζεται από εμφανή τσιμεντόλιθο (ενισχυμένου σε τσιμέντου), διαστάσεων 20 x 20 x 40, οποίος χτίζεται με επιμελημένο αρμό 1 εκ ούτως ώστε να παραμείνει εμφανής προς την πλευρά του κοινόχρηστου διαδρόμου. Στην στέψη του κατασκευάζεται συνεχές πρέκι- δοκάρι από εμφανές οπλισμένο σκυρόδεμα διαστάσεων 20 χ 20. **(βλ κατ τομή Τ1 σχ. Ε1 λεπτ. Λ11, Λ13)**

  Σε όλο το μήκος του διαδρόμου με καθαρό πλάτος 1,20 μ και καθαρό βάθος 70 εκ κατασκευάζεται συνεχές φρεάτιο από οπλισμένο σκυρόδεμα στο οποίο κατασκευάζονται οι διαδρομές των Η/ Μ δικτύων από το υπόγειο κτίριο των Η/Μ. Η επικάλυψη του φρεατίου γίνεται με μεταλλική κατασκευή και είναι επισκέψιμο. **(βλ. κατ. τομή, Τ1, σχέδιο Ε1, Λεπτ. Λ11)**
- Αποξηλώνονται όλα τα εσωτερικά χωρίσματα που υπάρχουν στην αποθήκη 1 και απομακρύνονται τα μπάζα.

- Αποξηλώνονται τμήματα των εξωτερικών τοιχοποιιών όπου στην αρχιτεκτονική μελέτη της πρότασης επανάχρησης προβλέπονται ανοίγματα (πόρτες, παράθυρα, τζαμαρίες , φεγγίτες κλπ).
- Αποξηλώνονται όλα τα εσωτερικά δάπεδα από σκυρόδεμα και σε βάθος 60 εκ από την υπάρχουσα στάθμη, με σκοπό την εξυγίανση του εδάφους, και την εξασφάλιση του εσωτερικού από την ανιούσα υγρασία
- Και στις 4 πλευρές του κτιρίου δημιουργείται **μία δεύτερη όψη – φίλτρο ηλιοπροστασίας** ,το οποίο οριοθετεί τον εσωτερικό από τον εξωτερικό χώρο με την παρεμβολή ημιυπαίθριου χώρου (στην Ανατολική και Δυτική πλευρά), ζώνη ανάσχεσης και ηλιοπροστασίας. **(βλ. όψεις 1/100, σχ. Δ6-7)**
- Η ζώνη ηλιοπροστασίας τοποθετείται στο όριο των υφισταμένων προβόλων (προς την εξωτερική πλευρά της αυλής) χωρίς να αυξάνουν το εμβαδόν της υπάρχουσας κάλυψης των αποθηκών οι οποίες διατηρούν τα αρχικά τους γεωμετρικά μεγέθη. Κατασκευάζονται από δευτερεύουσα μεταλλική κατασκευή κοιλοδοκών 100 x 100 x 5, οι οποίες τοποθετούνται κατακόρυφα και οριζόντια δημιουργώντας το πλέγμα επί του οποίου πακτώνεται η βιομηχανική μεταλλική γαλβανισμένη σχάρα ισοδύναμη τύπου orsogrill της εταιρείας STAHLWELD A.E. **(βλ. κατ. τομή Τ1 , σχ. Ε1 λεπτ Λ5)** Η κατασκευή στο σύνολό της πακτώνεται επαρκώς στον υφιστάμενο φέροντα οργανισμό από οπλισμένο σκυρόδεμα (κολώνες και δοκάρια). Η βάση θεμελίωσής της αποτελείται από νέο τοιχίο οπλισμένου σκυροδέματος πάχους 25 εκ το οποίο τοποθετείται σε επαφή με το υφιστάμενο τοιχίο εγκιβωτισμού του υπάρχοντος ημιυπαίθριου χώρου. **(βλ κατ. τομή Τ1 , σχέδιο Ε1 λεπτ Λ6).**

3.3.3 ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ – ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ – ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ

3.3.3.1 ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ – ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ

Καθαιρούνται φέροντα και μη στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα με τη χρήση της μεθόδου της αδιατάρακτης κοπής και συγκεκριμένα:

- Καθαιρείται ο μεγάλου πλάτους πρόβολος από οπλισμένο σκυρόδεμα προς την πλευρά της εσωτερικής αυλής, λόγω σημαντικής βλάβης (παρουσιάζει μεγάλο βέλος κάμψης, το οποίο δεν δύναται να επισκευασθεί), εξαιρουμένων των δοκών. Ο πρόβολος αντικαθίσταται με αντιστοίχων γεωμετρικών δεδομένων πρόβολο από μεταλλική κατασκευή. **(βλ. κατ. τομή Τ1 , σχέδιο Ε1, λεπτ. Λ1, σχέδιο στατικο)**
- Καθαιρούνται τμήματα της κεκλιμένης πλάκας σκυροδέματος της οροφής, για τη δημιουργία πύργων αερισμού, όπως και περιμετρικό τμήμα του προστεγάσματος αυτής. (βλ. KZ705-K2-PROE-STA-ST001)
- Καθαιρούνται τα στοιχεία σκυροδέματος που καλύπτουν τους αρμούς σε όλο το μήκος των αρμών στην στέγη.
- Καθαιρούνται τα μεσοδόκαρα- σενάζ της εσωτερικής τοιχοποιίας που αντιστοιχούν στους άξονες 4,8,11,15 (βλ. KZ705-K2-PROE-STA-ST001)

- Καθαιρούνται όλα τα εσωτερικά δάπεδα από σκυρόδεμα και σε βάθος 60 εκ από την υπάρχουσα στάθμη, με σκοπό την εξυγίανση του εδάφους, και την εξασφάλιση του εσωτερικού από την ανιούσα υγρασία **(βλ. κατ τομή Τ2 σχέδιο Γ2 , λεπτ. Λ12,Λ9)**
- Καθαιρείται το δάπεδο, η ράμπα και το τοιχίο στον ημιυπαίθριο χώρο (βλ.KZ705-K2-PROE-STA-ST001)

Καθαιρούνται πλινθοδομές σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 14-02-02-d. Συγκεκριμένα:

- Καθαιρούνται όλες οι εσωτερικές πλινθοδομές ανεξαρτήτου πάχους.
- Καθαιρούνται τμήματα των εξωτερικών τοιχοποιιών όπου στην αρχιτεκτονική μελέτη της πρότασης επανάχρησης προβλέπονται ανοίγματα (πόρτες, παράθυρα, τζαμαρίες , φεγγίτες κλπ) με χρήση αδιατάρακτης κοπής.
- Καθαιρούνται πλινθοδομές σε πλάτος 40εκ. και καθ' όλο το ύψος εκατέρωθεν των υποστυλωμάτων στα σημεία που θα παραμείνουν οι εξωτερικές τοιχοποιίες, προκειμένου να γίνει η μεταλλική ενίσχυση των υποστυλωμάτων .

Καθαιρούνται όλα τα εσωτερικά και εξωτερικά επιχρίσματα πλινθοδομής με επιμέλεια.

Αποξηλώνονται όλα τα εσωτερικά και εξωτερικά κουφώματα μαζί με τα κασώματα τους.

3.3.3.2 Εκσκαφές- Επιχωματώσεις

Εκσκαφές τάφρων και θεμελίων σε έδαφος γεώδες – ημιβραχώδες 40% και βραχώδες 60% σύμφωνα και με την με την ΕΤΕΠ 02-04-00-00. '

Στο κτίριο της αποθήκης 1 προβλέπονται οι εξής εκσκαφές.

- Μετά την καθαίρεση του δαπέδου της αποθήκης 1 θα γίνει εκβάθυνση προκειμένου να τοποθετηθεί κάτω από την πλάκα ισογείου, θερμομόνωση και εξυγίανση όπως περιγράφεται αναλυτικά στο αντίστοιχο άρθρο.
- Μεγαλύτερη εκβάθυνση προβλέπεται κατά μήκος του εσωτερικού καναλιού Η/Μ.
- Θα γίνει εκσκαφή περιμετρικά του κτιρίου προκειμένου να κατασκευαστεί η βάση της μεταλλικής όψης από τοιχίο οπλισμένου σκυροδέματος.

3.3.3.3 ΕΞΥΓΕΙΑΝΤΙΚΕΣ ΣΤΡΩΣΕΙΣ

Περιλαμβάνουν την εναπόθεση, διάστρωση κατά στρώσεις 15cm, κατάβρεγμα και συμπύκνωση με οποιαδήποτε μέσα θραυστών υλικών λατομείου, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-07-02-00:

- Επιχώνονται με θραυστό υλικό προς εξυγίανση και αφού συμπυκνωθεί, όπως αναφέρεται παραπάνω, η νέα πλάκα έδρασης του ισογείου, που προκύπτει από την εμβάθυνση.

- Επιχώνονται με θραυστό υλικό προς εξυγίανση και αφού συμπυκνωθεί, όπως αναφέρεται παραπάνω, οι επιφάνειες έδρασης των θεμελίωσεων των περιμετρικών τοίχων αντιστήριξης και των τοιχίων του υπόγειο καναλιού Η/Μ, και των βάσεων των μεταλλικών υποστυλωμάτων.

Αφού διαμορφωθούν οι παραπάνω επιχωματώσεις για την απόκτηση του επιθυμητού γεωμετρικού σχήματος και των απαιτούμενων κλίσεων συμπυκνώνονται με οποιαδήποτε κατάλληλα μέσα, με την βέλτιστη υγρασία, σε ποσοστό τουλάχιστον ίσο

με το 95% της μέγιστης ξερής πυκνότητας που λαμβάνεται εργαστηριακά με την πρότυπη μέθοδο προσδιορισμού της σχετικής υγρασίας-πυκνότητας AASHO:T180/D (τροποποιημένη μέθοδο AASHO) αφού η εργαστηριακή μεγίστη πυκνότητα διορθωθεί για το % ποσοστό του χονδρόκοκκου υλικού, που συγκρατείται με κόσκινο ¾ (19,1mm) σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-03-00-00.

Αναλυτικά οι επεμβάσεις περιγράφονται στα σχέδια: KZ705-K1-CEPE-STA-ST001-FL-030323, KZ705-K1-PROE-STA-ST002-261023.

3.3.3.4 Φορτώσεις – μεταφορές

- φορτοεκφορτώσεις, μεταφορές, εντός του εργοταξίου καταλλήλων και υγειών προϊόντων εκσκαφών που θα χρησιμοποιηθούν σε Επιχώσεις και διαλογή άχρηστων προϊόντων. Εκτιμώνται σε ποσοστό 30% των εκσκαφών. Η προμήθεια αντίστοιχων υγειών προϊόντων εκσκαφών από δανειοθαλάμους επιβαρύνονται με την μεταφορά.
- φορτοεκφορτώσεις προϊόντων αποξηλώσεων και εκσκαφών μεταφέρονται εκτός του εργοταξίου, σύμφωνα με τα προαναφερθέντα.
- Τα παραπάνω υλικά φορτοεκφορτώνονται επί αυτοκινήτου με μηχανικά μέσα και μεταφέρονται προς ανακύκλωση.

3.3.4 ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

3.3.4.1 Άοπλα σκυροδέματα

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι εξομαλυντικές στρώσεις καθαριότητας της από σκυρόδεμα C12/15.

- Από άοπλο σκυρόδεμα κατασκευάζονται τα σκυροδέματα καθαριότητος της γενικής τοιχόστρωση (ραντιέ) καθώς και του τοιχίου στήριξης της μεταλλικής όψης

Σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης προτείνεται πάχος 6 εκ.

3.3.4.2 Κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος.

Από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30 κατασκευάζονται τα παρακάτω :

- Η γενική κοιτόστρωση (πλάκα ραντιέ) πάχους 20 εκ, με αρμούς διακοπής σε 3 σημεία.
- Η θεμελίωση των υποστυλωμάτων των μεταλλικών παταριών στο εσωτερικό της αποθήκης 1.
- Το συνεχές κανάλι διέλευσης των δικτύων Η/Μ.
- Το πλατύσκαλο των εσωτερικών κλιμακοστασίων που οδηγούν στα πατάρια.
- Το σενάζ στον τοίχο από εμφανές τσιμεντόλιθο, διαστάσεων 20 χ 20 **(βλ. κατ. τομή Τ2, σχέδιο Ε2 , λεπτ. Λ12- Λ10).**
- Το περιμετρικό εξωτερικό θεμέλιο και τοιχίο πάκτωσης της Β' όψης – φίλτρου ηλιοπροστασίας. Κατασκευάζεται στην εξωτερική πλευρά του ημιυπαίθριου χώρου

και είναι πάχους 25 εκ . η θεμελίωσή του είναι συνεχές πεδιλοδοκάρι **(βλ. κατ. τομή Τ1, σχέδιο, Ε1, λεπτ. Λ6).**

3.3.4.3 Αποκατάσταση τοπικών βλαβών σκυροδέματος από διάβρωση – αποφλοίωση ή παρεμβάσεις από την χρήστη .

Αποκαθίστανται τοπικές βλάβες στις επιφάνειες των φερόντων στοιχείων οι οποίες οφείλονται σε διάβρωση του οπλισμού εσωτερικά του κτιρίου και σε παρεμβάσεις του χρήστη .

Οι εργασίες και τα υλικά που προτείνονται και περιλαμβάνονται είναι:

- Η τοποθέτηση ικριωμάτων για την προσέγγιση των επιφανειών.
- Η τοπική αφαίρεση του σαθρού σκυροδέματος στην περιοχή της επέμβασης, ο επιμελής καθαρισμός με πεπιεσμένο αέρα, μικροεργαλεία και εργαλεία χειρός μέχρις ότου αποκαλυφθούν οι ράβδοι οπλισμού.
- Επιμελής καθαρισμός των ράβδων οπλισμού με συρματόβουρτσα.
- Εφαρμογή αναστολέα διάβρωσης επί των ράβδων οπλισμού με την χρήση ρολού ή πινέλου.
- Η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των πάσης φύσεως υλικών (προαναμεμιγμένων) ινοπλισμένων επισκευαστικών κονιαμάτων κατηγορίας R3 ή R4 κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1504-3 για εφαρμογή με το χέρι, βελτιωτικών πρόσφυσης, αναστολέων διάβρωσης κατά ΕΛΟΤ 1504-7, υλικών προστατευτικής επάλειψης υψηλής διαπνοής κ.λ.π.) σε σφραγισμένες συσκευασίες που θα αναγράφουν τον τύπο και τα χαρακτηριστικά τους και θα φέρουν την σήμανση CE.
- Η παρασκευή και εφαρμογή του επισκευαστικού κονιάματος σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή για την αποκατάσταση της διατομής του στοιχείου σκυροδέματος στην αρχική της ή τελική εξομάλυνση της επιφάνειας μετά την σκλήρυνση του επισκευαστικού κονιάματος και η εφαρμογή προστατευτικής επίστρωσης υψηλής διαπνοής, σιλοξανικής βάσεως με ρολό ή πινέλο.

3.3.4.4 Συντήρηση Σκυροδέματος

Για την συντήρηση του σκυροδέματος και την αποφυγή ρωγμών συρρίκνωσης (συστολή ξήρανσης) σε περιπτώσεις σκυροδέτησης μεγάλων επιφανειών (π.χ. πλάκες, προβλέπεται η χρήση αντιεξατμιστικής μεμβράνης τύπου ISOCURE-A της ISOMAT ως υγρό ψεκαζόμενο για τον έλεγχο της εξάτμισης του νερού σκυροδέματος. Η επιφάνεια σκυροδέματος θα πρέπει να είναι απαλλαγμένη από στάσιμο νερό. Η διαδικασία της εξάτμισης του επιφανειακού νερού του σκυροδέματος μπορεί να απαιτήσει από 30 λεπτά μέχρι και 2 ώρες, ανάλογα με τη θερμοκρασία περιβάλλοντος και το λόγο Νερό/Τσιμέντο του μείγματος. Το υλικό θα εφαρμοστεί με κατάλληλο ψεκαστήρα χειρός μορφή νέφους για πλήρη κάλυψη της επιφάνειας σκυροδέματος. Κατά την εφαρμογή θα πρέπει να διασφαλιστεί ομοιόμορφο ψέκασμα και κάλυψη όλης της επιφάνειας ώστε να διαμορφωθεί μια ενιαία μεμβράνη που θα προστατεύσει το σκυρόδεμα από την επιφανειακή συστολή ξηράνσεως.

3.3.5 ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ

3.3.5.1 Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών

Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών, θα εφαρμοστούν στις θεμελιώσεις, τοιχία, πλατύσκαλα κλιμακοστασίων και όλα τα στοιχεία του φέροντος οργανισμού που δεν σημειώνονται ως εμφανή , σύμφωνα με τις αντίστοιχες τεχνικές περιγραφές.

3.3.5.2 Ξυλότυποι Εμφανών επιφανειών σκυροδέματος

- Από εμφανές σκυρόδεμα κατασκευάζεται το πρέκι των τοίχων του κοινόχρηστου διαδρόμου από εμφανή τσιμεντόλιθο (20 χ 20 εκ), προς την πλευρά του διαδρόμου.

Η διάστρωση του σκυροδέματος, που θα γίνει παντού με τη βοήθεια δονητή και με ιδιαίτερη επιμέλεια, θα είναι συνεχής και χωρίς διακοπές ώστε να μην προκύψουν στην τελική επιφάνεια «ραφές» και χρωματικές διαφορές. Για το λόγο αυτό, η κατασκευή του ξυλοτύπου και των ικριωμάτων θα είναι τέλεια συντεθειμένη και θα έχει την απαιτούμενη αντοχή.

Οι ξυλότυποι επαλείφονται με κατάλληλο αντικολλητικό υλικό. Χρησιμοποιούνται πλαστικά παρεμβλήματα στα δεσίματα του ξυλοτύπου και σφράγιση των ακρών.

3.3.6 ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΕΣ - ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΞΗΡΑΣ ΔΟΜΗΣΗΣ

3.3.6.1 Τοιχοδομές με ειδικής σύνθεσης τσιμεντόλιθους

Με τσιμεντόλιθους ειδικής σύνθεσης, με υψηλή πυκνότητα σκυροδέματος για ομοιόμορφη εμφάνιση, προβλέπεται να γίνουν οι τοιχοποιίες εκατέρωθεν του κεντρικού διαδρόμου, που διαχωρίζουν τον κεντρικό διάδρομο από τα δωμάτια.

Ο τοίχος θα είναι εμφανής και το αρμολόγημα θα γίνει με προσοχή. Στο πρέκι των θυρών θα κατασκευασθεί σενάζ από οπλισμένο σκυρόδεμα 0.20*0.20μ.. Στη στέψη του προβλέπεται να τοποθετηθεί λαμαρίνα

Για την κατασκευή του τοίχου, θα χρησιμοποιηθούν τσιμεντόλιθοι, τα οποία στις επιφάνειες που θα είναι ορατές δεν θα έχουν ελάττωμα και η κοπή τους θα γίνεται από μηχανικό κόφτη.

Το κονίαμα που θα χρησιμοποιηθεί θα κατασκευάζεται έτσι ώστε να έχει την ίδια περίπου εμφάνιση σε όλο τον τοίχο και θα είναι σχετικά στεγνό, ώστε να μη λερώνει τις επιφάνειες των τσιμεντόλιθων κατά το κτίσιμο.

Το κτίσιμο θα γίνει με κατάλληλους οδηγούς στους αρμούς και θα αρμολογούνται συνεπίπεδα με τον τοίχο.

3.3.6.2 Τοιχοποιίες από οπτόπλινθους

Οι νέες τοιχοποιίες που ορίζουν τους ημιυπαίθριους χώρους θα κατασκευαστούν από οπτόπλινθους κατακόρυφων οπών, πάχους 25εκ. , σύμφωνα με την ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΜ 1501-03-02.

Θα κατασκευασθούν κατά μήκος για την ενίσχυση της τοιχοποιιας ενδιάμεσοι στύλοι-κατακόρυφα διαζώματα (στύλοι ενίσχυσης) 25*25εκ. και οπλισμό 4Φ12 με συνδετήρες Φ8/10. Οι στύλοι θα τοποθετηθούν στον κάναβο των υποστυλωμάτων.

Καθ' ύψος ανάμεσα στις μπαλκονόπορτες και τους φεγγίτες θα δημιουργηθεί δοκός πάχους 25εκ. και 50εκ. ύψους με οπλισμό 4Φ16 και συνδετήρες Φ8/12,5μ.

Αντίστοιχη δοκός θα δημιουργηθεί στο ανώφλι των φεγγιτών.

Στα σημεία όπου έγινε καθαίρεση τμήματος τοιχοποιίας για λόγους ενίσχυσης των υφιστάμενων υποστυλωμάτων, θα συμπληρωθούν με οπτοπλινθοδομή αντίστοιχου πάχους.

Οι οπτόπλινθοι κατακόρυφης οπής ως προς την αντοχή σε θλίψη (N/m^2), πρέπει να ακολουθούν τον παρακάτω πίνακα

Τύπος οπτόπλινθων μ.ο. 5 δοκιμών	Μέση μεμονωμένη	Ελάχιστη
4. Διάτρητοι με κατακόρυφες οπές	10,00	8,00

Το κονίαμα κτισίματος θα είναι σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ ΕΝ 998-1, ΕΛΟΤ-ΕΝ 998-2, ΕΛΟΤ ΕΝ 1052-3.

Όλες οι επιφάνειες που θα εδραστούν οι τοίχοι από οπτολιθοδομή θα είναι κατάλληλα προετοιμασμένες και θα προηγηθεί εργασία καθαρισμού και πλύσης.

Τα οριζόντια και κατακόρυφα στοιχεία του Φ.Ο. από οπλισμένο σκυρόδεμα που σφηνωθούν και προσκολληθούν οι τοίχοι, θα ασταρωθούν με πιστιλωτό κομίαμα Μ5. Στα οριζόντια και κατακόρυφα στοιχεία του Φ.Ο. από χάλυβα που θα σφηνωθούν και προσκολληθούν οι τοίχοι, θα συγκολληθούν τυποποιημένα γαλβανισμένα αγκύρια στον αρμό έδρασης κάθε 4ης στρώσης. Το κονίαμα που έλθει σε επαφή με τα μεταλλικά στοιχεία δε θα περιέχει ασβέστη.

Τα τούβλα κτίζονται σε οριζόντιες στρώσεις. Οι αρμοί ανάμεσα στις στρώσεις θα είναι σταθερού πάχους περίπου 10mm. Η πρώτη στρώση θα γίνει με επιμέλεια και αλφάδι. Οι κατακόρυφοι αρμοί θα είναι μετατεθειμένοι κατά ¼ τουλάχιστον. Οι τοίχοι θα κτίζονται σε ζώνες ύψους 1,20μ. το πολύ κάθε μέρα. Ενισχυτικές ζώνες θα κτίζονται 48 ώρες μετά το κτίσιμο του τοίχου. Η ανώτερη στρώση τούβλων θα κτίζεται λοξά (45°-60°) και σφηνωτά 3 μέρες μετά το κτίσιμο του τοίχου με άφθονο κονίαμα, από τούβλα οριζόντιας οπής 10*10*19.

3.3.6.3 Εσωτερικές τοιχοποιίες και επενδύσεις από ξηρά δόμηση

Γενικά όλοι οι εσωτερικοί τοίχοι του κτηρίου καθώς και οι εσωτερικές επενδύσεις των στοιχείων των τσιμεντολιθοδομών κατασκευάζονται από τοιχοποιίες ξηράς δόμησης κατά DIN 4103.

Γενικά, οι τοίχοι και οι επενδύσεις ξηράς δόμησης φθάνουν μέχρι την οροφή.

Οι εσωτερικοί τοίχοι θα είναι μονής στρώσης με γυψοσανίδες κατά ΕΝ 520 τύπου Rigips, στερεωμένες σε μονό μεταλλικό προφίλ (ορθοστάτες) κατά ΕΝ 14195 τύπου Rigips CW 75 ή 100 πάχους 0.5mm και με τοποθέτηση οικολογικού ορυκτοβάμβακα ή πετροβάμβακα στο διάκενο των μεταλλικών προφίλ.

Ομοίως κατασκευάζονται και οι εσωτερικές επενδύσεις.

Οι εσωτερικές τοιχοποιίες θα κατασκευαστούν με βάση τις κατασκευαστικές Οδηγίες του Παραγωγού και γενικά, θα παρουσιάζουν ένα ενιαίο, απόλυτα κατακόρυφο επίπεδο, με ακριβείς περασιές και γωνίες καλά ζυγισμένες. Σε όλες τις γωνίες και ελεύθερες ακμές τοποθετούνται ειδικά γωνιόκρανα. Επίσης σε όλους τους τύπους μεταλλικών στοιχείων που εφάπτονται με άλλα δομικά στοιχεία φέροντα η μη θα γίνει χρήση αυτοκόλλητης αφρώδους ταινίας στην πλευρά που εφάπτονται.

Τα εσωτερικά χωρίσματα κατασκευάζονται από ξηρά δόμηση ως εξής :

- Τα διαχωριστικά στο ισόγειο μεταξύ των ξενώνων πάχους 12,50 εκ το καθένα είναι διπλά με κενό αέρα ενδιάμεσα προς αποφυγή του κτυπογενούς θορύβου. Κατ' αυτόν τον τρόπο ενσωματώνουν και τα υπάρχοντα υποστυλώματα από οπλισμένο σκυρόδεμα χωρίς να δημιουργούνται αντιλειτουργικές προεξοχές στον εσωτερικό χώρο των ξενώνων.

Το καθένα αποτελείται εξωτερικά από ινοσανίδα πάχους 12,5 χιλ μόνωση 10εκ., ισοδύναμου τύπου του DURAGYP Activ'Air 12.5mm (τύπος DEFH1IR) της εταιρείας SAINT COBAIN και εσωτερικά το ένα εξ αυτών από πυράντοχη γυψοσανίδα των 12.5 χιλ. πάχους ισοδύναμου τύπου RIGIPS FIRELINE της εταιρείας SAINT COBAIN **(βλ. οριζ. Κατ τομή Τ3 , σχέδιο Δ3).**

- Τα διαχωριστικά στο πατάρι μεταξύ των ξενώνων κατασκευάζονται για τον ίδιο λόγο διπλά συνολικού πάχους 30 εκ. Αποτελούνται από δύο πάνελ ξηράς δόμησης πάχους 12,5 εκ και ενδιάμεσα κενό αέρα 5 εκ Το καθένα αποτελείται εξωτερικά από ινοσανίδα πάχους 12,5 χιλ μόνωση 10εκ., ισοδύναμου τύπου του DURAGYP Activ'Air 12.5mm (τύπος DEFH1IR) της εταιρείας SAINT COBAIN και εσωτερικά το ένα εξ αυτών από πυράντοχη γυψοσανίδα των 12.5 χιλ. πάχους και εσωτερικά το ένα εξ αυτών από πυράντοχη γυψοσανίδα των 12.5 χιλ. πάχους, ισοδύναμου RIGIPS FIRELINE της εταιρείας SAINT COBAIN **(βλ. κατ. τομή Τ1, σχέδιο, Δ1 , λεπτ. Λ10-12).**

- Τα διαχωριστικά μεταξύ λουτρού και υπνοδωματίου του ιδίου ξενώνα, κατασκευάζονται από πάνελ ξηράς δόμησης πάχους πάχους 12,5 εκ. Περιλαμβάνουν εσωτερικά στο λουτρό άνθυγρη γυψοσανίδα πάχους 12,5 χιλ, εξωτερικά πυράντοχη γυψοσανίδα 12,5 χιλ και ενδιάμεσα σε γαλβανιζέ μεταλλικό σκελετό μόνωση πάχους 10 εκ **(βλ. λεπτ.χώρων υγιειν. Σχέδιο Δ4, κατ. τομή Τ1, σχέδιο, Γ1 , λεπτ. Λ10-12).**

3.3.7 Μονώσεις -υγρομονώσεις- θερμομονώσεις

3.3.7.1 Εξυγίανση - Στεγάνωση νέας πλάκας ισογείου

Η γενική υπόβαση του κτηρίου διαμορφώνεται με διάστρωση του σκάμματος του κτηρίου με γεωύφασμα πολυπροπυλενικών ινών βάρους 200gr/m2. Ακολουθεί διάστρωση αμμοχάλικου σε πάχος 15εκ., διάστρωση χαλικιού 10 εκ, και επίστρωση φύλλου πολυαιθυλενίου πάνω στο οποίο θα κατασκευαστεί το σκυρόδεμα καθαριότητας.

Η στεγανοποίηση του πυθμένα θα κατασκευαστεί εφόσον προηγηθεί διάστρωση ισχνού σκυροδέματος καθαριότητας C12/15. Θα ακολουθήσει επιμελής καθαρισμός της επιφάνειας και απομάκρυνση εξάρσεων και σαθρών στοιχείων για την εξασφάλιση της στρώσης στεγανοποίησης.

Ακολουθεί στρώση θερμομόνωσης με τοποθέτηση θερμομονωτικών πλακών εξηλασμένης πολυστερίνης XPS τύπου FIBRAN XPS-300 πάχους 50mm , υψηλής θλιπτικής αντοχής, χαμηλού βάρους, ιδιαίτερα χαμηλής αγωγιμότητας.

Στην συνέχεια θα ακολουθήσει η τοποθέτηση γεωυφάσματος PP, SIKAROOF FELT A300F, βάρους 300 gr/m2, επί της επιφάνειας σκυροδέματος σταθεροποίησης δαπέδου. Πάνω σε αυτή θα διαστρωθεί πλήρως επικολλούμενη επί του σκυροδέματος μεμβράνη στεγανοποίησης από εύκαμπτη πολυολεφίνη FPO τύπου **SIKAPROOF® A+ 12**, μεμβράνη με την εξωτερική πλευρά υπενδεδυμένη με μεμβράνη πολυολεφίνης (FPO) και την εσωτερική πλευρά με υβριδική στρώση συγκόλλησης. Η μεμβράνη τύπου **SIKAPROOF® A+ 12** είναι ψυχρής εφαρμογής και εφαρμόζεται πριν την τοποθέτηση του οπλισμού σκυροδέματος και το σκυρόδεμα κατασκευής.

Η SIKAPROOF® A+ είναι πλήρως και μόνιμα αυτό-επικολλούμενη μεμβράνη στεγανοποίησης, αποτρέποντας την πλευρική διείσδυση του νερού μεταξύ της μεμβράνης και του σκυροδέματος. Εφαρμόζεται πριν την τοποθέτηση του οπλισμού και πριν την έγχυση του σκυροδέματος. Όλες οι ραφές , ενώσεις και λεπτομέρειες της μεμβράνης στεγανοποίησης δεν θερμοσυγκολούνται, αλλά επικολλούνται πλήρως με ταινίες συγκόλλησης τύπου SIKAPROOF TAPE A+ ή SIKAPROOF SANDWISH TAPE.

Ακολουθεί η διάστρωση πλάκας σκυροδέματος δαπέδου, όπως προβλέπεται από την μελέτη.

Εφαρμογή στρώσης φράγματος υγρασίας τύπου SARNAVAP®-1000E, βάσεως χαμηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο, τοποθετημένο με χαλαρή, ελεύθερη διάστρωση με ελάχιστη επικάλυψη μεταξύ των ενώσεων των φύλλων 80mm και σφράγιση όλων των επικαλύψεων με ταινία ενώσεων τύπου SARNAVAP® TAPE F της SIKA.

Ακολουθεί διάστρωση γαρμπιλοδέματος, ενισχυμένο με βελτιωτικό γαλάκτωμα ρητίνης τύπου SIKA® VISCOBOND και ίνες πολυπροπυλενίου SIKA® FIBERS προς αποφυγή σχηματισμού μικρο-ρηγματώσεων, κατάλληλου πάχους.

3.3.7.2 Εξωτερική Θερμομόνωση πάχους 10εκ.

Όλοι οι εξωτερικοί τοίχοι του κτηρίου που βρίσκονται πάνω από την επιφάνεια του εδάφους και πάνω από τις επιχώσεις του περιβάλλοντος χώρου επενδύονται εξωτερικά με σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης.

Πρόκειται για ολοκληρωμένο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης τύπου StoTherm Classic με διογκωμένη πολυστερίνη και λεπτά οργανικά επιχρίσματα. Το προϊόν θα φέρει σήμανση DoP-CE συστήματος βάσει της τεχνικής έγκρισης ETA από αρμόδιο κοινοποιημένο φορέα πιστοποίησης. «Reaction to fire» συστήματος B-s2,d0 βάσει EN 13501.

Το Ολοκληρωμένο Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης τύπου StoTherm Classic θα αποτελείται από:

a) Γραφιτούχες θερμομονωτικές πλάκες διογκωμένης πολυστερίνης, **Sto-EPS K60 TOP31CE,** λ=0,031W/m.K με σήμανση CE για χρήση σε ETICS, πάχους 10cm, σύμφωνα με τη μελέτη και

κολλημένες στα δομικά στοιχεία με ειδικό ενός συστατικού συγκολλητικό υψηλής συγκολλητικής ικανότητας, κατάλληλο για όλα σχεδόν τα υποστρώματα και περιορισμένης αναφλεξιμότητας κλάση B1 βάση DIN 4102-1ª τύπου Sto-Turbofix , ή StoADH-B ή StoColl IP σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συστήματος.

Η πιθανή χρήση πιστοποιημένων με CE βυσμάτων για την μηχανική στερέωση των θερμομονωτικών πλακών θα πρέπει να γίνεται βάση των υποδείξεων του πιστοποιητικού ETA και των λοιπών προδιαγραφών του συστήματος

b) Οργανικός έτοιμος προς χρήση σοβάς σε μορφή πάστας, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824, και μη αναφλέξιμο κλάση A2-s1, d0 βάση EN 13501-1, υψηλής ελαστικότητας, χωρίς τσιμέντο, με υψηλή αντοχή στις μηχανικές καταπονήσεις που επιτρέπει τον εμποτισμό υαλοπλέγματος για την πλήρη αντιρρηγματική προστασία του συστήματος, τύπου StoArmat Classic Plus ο οποίος απλώνεται ομοιόμορφα στο σύνολο της επιφάνειας των θερμομονωτικών πλακών και εντός του οποίου όσο είναι ακόμα υγρός εμβαπτίζεται υαλόπλεγμα, ανθεκτικό στα αλκάλια, σταθερών διαστάσεων, με μεγάλη ικανότητα απορρόφησης τάσεων (1700N/50mm), τύπου StoGlassfibre Mesh F με επικάλυψη 10εκ. στο σημείο συνάντησης των λωρίδων σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συστήματος.

c) Τελική επικάλυψη με έγχρωμο οργανικό διακοσμητικού σοβά χρωματισμένο στην μάζα του και εμπλουτισμένο με πρόσθετα για προστασία ενάντια σε άλγη και μύκητες, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824 και μη αναφλέξιμου κλάση A2-s1, d0 βάση EN 13501-1 τύπου StoLit K 1,5 mm σε κατανάλωση ~2,30 kg/m².

Το σύστημα εφαρμόζεται σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τις τεχνικές οδηγίες του προμηθευτή.

Σημειώνεται ότι θα χρησιμοποιηθούν όλα τα προτεινόμενα από τον προμηθευτή συμβατά παρελκόμενα εξαρτήματα όπως οδηγοί στήριξης των θερμομονωτικών πλακών, ειδικά τεμάχια, γωνιόκρανα και ειδικά υαλοπλέγματα, και θα εφαρμοσθούν οι κατασκευαστικές λεπτομέρειες του συστήματος με χρήση υλικών και εργασιών, όπως τις προτείνει ο προμηθευτής, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί το καλύτερο δυνατόν κατασκευαστικά και αισθητικά αποτέλεσμα.

Περιλαμβάνονται υλικά, μικροϋλικά, ειδικά τεμάχια, και εργασία πλήρους κατασκευής του συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης, η τοποθέτηση και χρήση των απαραίτητων ικριωμάτων σε οποιοδήποτε

σημείο του έργου, αφού προηγηθεί η απαραίτητη προετοιμασία των επιφανειών, κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις οδηγίες και τις προδιαγραφές των υλικών και του προμηθευτή.

3.3.7.3. Στεγανοποίηση δαπέδου, υγρών χώρων

Στεγανωτική επάλειψη και τοπική επισκευή επιφανειών δαπέδων σκυροδέματος, υγρών χώρων, με τσιμεντοειδές στεγανωτικό κονίαμα ενδεικτικού τύπου VANDEX SUPER ή ισοδυνάμου, σε επάλληλες στρώσεις, σύμφωνα με τη μελέτη και τις προδιαγραφές εφαρμογής του υλικού.

Η στεγάνωση, εφαρμόζεται κατά σειρά εργασιών :

α) Καθαρισμός επιφανειών και φωλεών σκυροδέματος και απομάκρυνση σαθρών υλικών,

σκόνης, λαδιών, κλπ. με οποιοδήποτε μέσο (βούρτσα, υδροβολή, μηχανικά κλπ. μέσα) ,

β) Αφαίρεση των προεξεχόντων τμημάτων, εξομάλυνση επιφάνειας, σφράγιση των οπών με τσιμεντοκονίαμα ή ταχύπηκτο υδραυλικό στεγανωτικό υλικό ενδεικτικού τύπου VANDEX PLUG ή ισοδυνάμου.

γ) Εφαρμογή στεγανωτικού τσιμεντοειδούς κονιάματος ενδεικτικού τύπου VANDEX SUPER ή ισοδυνάμου, σε δύο στρώσεις με συνολική κατανάλωση 1,5-2,0 kg/m2 και συντήρηση της επιφάνειας με διαβροχή.

3.3.7.4. Θερμομόνωση Πλάκας Ισογείου

Πριν την έγχυση της πλάκας σκυροδέματος θα τοποθετηθούν πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης τύπου FIBRAN XPS 300 πάχους 50mm με τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά

Επιφάνεια	Λεία επιφάνεια εξέλασης			
Διαμόρφωση ακμών κατά μήκος / κατά πλάτος	L (γωνία) / L (γωνία) ή I (ίσια) / I (ίσια)			
Διαστάσεις	-	mm	1250 x 600	EN 822
Ονομαστικό πάχος	dN	mm	50 - 100	EN 823
Ανοχή πάχους	T	Class	T1(±2 mm < 50mm -2,+3mm ≥ 50mm)	EN 13164
Δηλωμένος Συντελεστής Θερμικής Αγωγιμότητας στους 10 °C	λD	W/(m*K)	0,033 ≤ 60mm0,034 > 60mm	EN 13164EN 12667
Αντοχή συμπίεσης πάχους κατά 10%	CS(10)	kPa	300	EN 826
Προτεινόμενο μέγιστο φορτίο σχεδιασμού	-	kN/m2	< 130	EN 13164
Διαστασιακή σταθερότητα σε συνθήκες θερμοκρασίας 70°C και σχετικής υγρασίας 90%	DS(70,90)	%	<5	EN 1604
Μακροχρόνια απορρόφηση νερού με ολική εμβάπτιση	WL(T)	Vol. %	< 0,7	EN 12087
Μακροχρόνια απορρόφηση νερού με διάχυση υδρατμών	WD(V)	Vol. %	< 3	EN 12088
Μακροχρόνια απορρόφηση νερού με διάχυση υδρατμών μετά από κύκλους παγώματος	FTCD	Vol. %	< 1	EN 12088

Θερμοκρασία λειτουργίας	-	°C	από -50 μέχρι +75	-
Κατηγορία συμπεριφοράς στη φωτιά	-	Class	E	EN 13501-1

3.3.7.5. Θερμομόνωση Πλάκας Οροφής Ισογείου

Η μόνωση της υφιστάμενης πλάκας σκυροδέματος γίνεται από πάνω προς τα κάτω ως εξής:

- Τελική επικάλυψη με φύλλα τιτανιούχου ψευδαργύρου (Zink) πάχους 0,3χιλ. πλάτους 640χιλ. ισοδύναμου τύπου της εταιρείας RHEINZINK. Χρησιμοποιείται η μέθοδος της διπλής αναδίπλωσης χωρίς την χρησιμοποίηση για την στερέωση του Zink καρφιών, βιδών κλπ .
- Πέτσωμα σανίδας ελάτης διατομής 150x22χιλ. με κενό 1 εκ.
- Επιτεγίδα από καδρόνια ελάτης 45x45χιλ.
- Στεγανωτική Μεμβράνη EPDM
- Κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 20χιλ. ως υπόβαση για την στερέωση του zink.
- Τεγίδες από κοιλοδοκούς 100x100x4 ανά 80εκ., οι οποίοι στηρίζονται σε κάθετη διάταξη στις τεγίδες της μεταλλικής στέγης. (δημιουργείται κενό αερισμού της στέγης).
- Μεταλλική κατασκευή της στέγης από μεταλλικές δοκούς IPE200.
- Θερμομόνωση πάχους 20εκ. (τοποθετείται στο κενό των ζευκτών της στέγης), εξηλασμένης πολυστερίνης, ισοδύναμου τύπου XPS της εταιρείας FIBRAN.

3.3.8 ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΔΑΠΕΔΩΝ -ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΩΝ

3.3.8.1 Δάπεδο από Linoleum

Τα δάπεδα στο ισόγειο κατασκευάζονται από οικολογικό linoleum πάχους 2,5 χιλ επί πλήρως επιπεδοποιημένης τσιμεντοκονίας πάχους 3-4 εκ , και γέμισμα 5-6 εκ για το πέρασμα των σωληνώσεων, αποχετεύσεων κλπ. **(βλ. λεπτ Δαπέδων 1 - Λ2, σχ. Ε17, λεπτ τομής Τ2 , σχέδιο Γ2 λεπτ Λ9- Λ11- Λ13-Λ15)**

Προβλέπονται 2 διαφορετικά χρώματα (μπεζ για τα δωμάτια και γκρι για τους κοινόχρηστους χώρους) οικολογικού δαπέδου linoleum πάχους 2,5χιλ. ισοδύναμου τύπου της εταιρείας TARKETT για τα δωμάτια και τον κοινόχρηστο διάδρομο κίνησης καθώς και τους δημόσιους εσωτερικούς καθιστικούς χώρους.

Το δάπεδο linoleum θα κατασκευαστεί σύμφωνα με την προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-06-02 και κατά το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ548.

Η επένδυση με ρολά από linoleum, θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες και υποδείξεις του κατασκευαστή.

Οι κεντρικές γραμμές και στις δύο διευθύνσεις διατάσσονται παράλληλα με τους τοίχους.

Μετά το γέμισμα των αρμών, ρωγμών και πτυχώσεων του υποστρώματος με υλικό επιδιόρθωσης δαπέδων (στοκάρισμα) θα απλωθεί η κόλλα με οδοντωτή σπάτουλα σε ομοιόμορφο πάχος. Το ρολό linoleum θα τοποθετηθούν επί της κόλλας.

3.3.8.2 Δάπεδο από Laminate

Το υπόστρωμα των δαπέδων των παταριών αποτελείται από μεταλλική κατασκευή με κύρια μεταλλικά δοκάρια RSH 180*100*5, μεταλλικές διαδοκίδες 120*80*4 ανά 1.0 μέτρο περίπου και λαμαρίνα symdeck 50. Επί της λαμαρίνας symdeck 50 κατασκευής του πατώματος τοποθετείται αρχικά κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 12 χιλ. επί του οποίου καρφώνονται καδρόνια 4*6 από λευκή ξυλεία Ελάτης και ενδιάμεσα μόνωση από εξηλασμένη πολυστερίνη ισοδύναμου τύπου XPS της εταιρείας FIBRAN (πάχους 6 εκ). Η βάση για την ασφαλή τοποθέτηση του ξύλινου δαπέδου δημιουργείται με την τοποθέτηση κόντρα πλακέ θαλάσσης Γαλλικής προέλευσης ισοδύναμου τύπου Okoume marine της εταιρείας "Μεσογειακή ΑΕ» πάχους 20χιλ. με ποσοστό υγρασίας κάτω του 10%.

Το δάπεδο των παταριών κατασκευάζεται από ξύλο laminate ισοδύναμου τύπου Amazon, της εταιρείας Silwood πάχους 10 χιλ. σε φαρδιές σανίδες (15,7εκ.). Το laminate είναι με ανθεκτικό στην υγρασία HDF, φίλτρο προστασίας UV και αντιστατικές ιδιότητες, κλάση AC5-33 για βαριά επαγγελματική χρήση, κούμπωμα 4V και express Click system για γρήγορη και ασφαλή τοποθέτηση). Το υπόστρωμα τύπου XPS, πάχους 4 χιλ. είναι θερμομονωτικό, ηχομονωτικό (21 DB στην μετάδοση του ήχου προς τα κάτω και έως 30% μείωση του χτυπογενούς θορύβου). **(βλ. Λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων, Στεγών, Αρμών Διαστολής, σχ. Γ17, κατ τομή Τ2, σχέδιο Γ2, λεπτ Λ10)**

3.3.8.3 Δάπεδο από Τσιμεντοκονία

Ειδικά στους χώρους υγιεινής των παταριών επί της λαμαρίνας symdeck 50-1 της Elastron κατασκευάζεται υπόβαση δαπέδου από ελαφρομπετόν πάχους 7εκ. και επί αυτού τσιμεντοκονία πάχους 3-4εκ. με τελική επιφάνεια πατητή τσιμεντοκονία πάχους 3χιλ. ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Keracem Eco Pronto με μεμονωμένες εκπομπές CO_2 **(βλ. Λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων, Στεγών, Αρμών Διαστολής, σχ. Γ17) +(βλ κατ τομή Τ2, σχέδιο Γ2 , λεπτ Λ12)**

3.3.8..4 Τσιμεντένιο Δάπεδο τύπου Μωσαϊκό

Οι δύο ημιυπαίθριοι χώροι θα διαστρωθούν με χυτό μωσαϊκό δάπεδο

Θα εφαρμοστεί επί επιφάνειας γαρμπιλοδέματος. Η επιλογή χρώματος του τσιμέντου και ψηφίδων θα είναι από την επίβλεψη.

3.3.8.5 Εσωτερικά κλιμακοστάσια

Κατασκευάζονται από διπλό βαθμιδοφόρο λαμαρίνα πάχους 15 χιλ και πλάτους 22εκ. και πατήματα κόντρα πλακέ θαλάσσης Γαλλικής προέλευσης ισοδύναμου τύπου Okoume marine της εταιρείας "Μεσογειακή ΑΕ» πάχους 4εκ. με εμφανή τα νερά του . Τα πατήματα

βιδώνονται σε μεταλλικό πλαίσιο που στηρίζεται στους δύο πλαϊνούς βαθμιδοφόρους **(βλ. λεπτ κλιμακοστασίου, σχέδιο Γ6 και στατικό σχέδιο ST005, ΑΠ.1-ΕΠΕΜΒΑΣΗ)**

3.3.9 Κιγκλιδώματα

Τα κιγκλιδώματα κατασκευάζονται από κάθετες γαλβανισμένες λάμες 50χ8 ανά 12 εκ με κουπαστή επίσης γαλβανισμένη λάμα 60 χ 10 **(βλ. λεπτ κιγκλιδωμάτων παταριού, σχέδιο Γ12)**

3.3.10 Χώροι υγιεινής

Τα λουτρά χωροθετούνται σε ενιαία ζώνη (επάνω από τον κεντρικό διάδρομο) και έχουν εσωτερικό καθαρό ύψος 2,20μ. Εσωτερικά σοβατίζονται με πατητή τσιμεντοκονία ισοδύναμου τύπου της Keracem Eco Pronto με μεμονωμένες εκπομπές CO_2, χαμηλότατες εκπομπές, πτητικών οργανικών ενώσεων και ανακυκλώσιμο ως αδρανές υλικό, η οποία παραμένει εμφανής χωρίς άλλη βαφή. **(βλ. κάτοψη λεπτ. χώρων υγιεινής, σχέδιο Γ4).** Εξωτερικά ο τοίχος προς το εσωτερικό του χώρου του υπνοδωματίου επενδύεται με πλάκες OSB πάχους 15 χιλ, ισοδύναμο της εταιρείας «Besios Wood" στερεωμένες επί ξύλινης βάσης από ξύλινες πήχεις 30χ50 ανα 50εκ., και βρίσκεται σε απόσταση 0,45-0,65μ. από την υπάρχουσα επικάλυψη της πλάκας από οπλισμένο σκυρόδεμα και σε ύψος 2.30εκ. από το δάπεδο του παταριού. **(βλ. τομή λεπτ. χώρων υγιεινής , σχέδιο Γ4).** Με την ίδια λογική επενδύεται και ο τοίχος του αντιδιαμετρικου λουτρού. Η ψευδοροφή των χώρων υγιεινής με την οποία διαμορφώνεται το εσωτερικό του ύψος, κατασκευάζεται από πυράντοχη-άνθυγρη γυψοσανίδα διπλού τοιχώματος ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Knauf, DF MASSIVBAUPLATTE πάχους 12,5 χιλ σε γαλβανισμένο σκελετό 7,50 εκ και ενδιάμεσα μονωτικό εξηλασμένης πολυστερίνης ισοδύναμου τύπου XPS της εταιρείας FIBRAN **(βλ. τομή λεπτ. χώρων υγιεινής, σχέδιο Γ4)**

Είδη υγιεινής

Τα είδη υγιεινής είναι λευκά, ισοδύναμου τύπου της εταιρείας ideal standard

Το καθένα λουτρό περιλαμβάνει τα παρακάτω :

- Λεκάνη πορσελάνης ισοδύναμου τύπου i.Life Space Rimless με Καζανάκι με Κάλυμμα Soft Close Λευκή της εταιρείας ideal standard, πίσω εξαγωγής.
- Γυάλινο χώρισμα (καμπίνα) ανοιγόμενο το οποίο καλύπτει όλη την μεγάλη πλευρά της κτιστής ντουζιέρας με κρύσταλλο ασφαλείας 6χιλ. με τεχνολογία «clean glass" κατά των αλάτων με φινίρισμα «chrome mirror finish" μαγνητικό κλείσιμο, μεταλλικές λαβές 18εκ. και συνολικό ύψος 1,85μ.
- Μπαταρία -στήλη στο ντους, ορειχάλκινη επιχρωμιωμένη, ισοδύναμου τύπου της εταιρείας ideal standard
- Μπαταρία επικαθήμενη στον κτιστό νεροχύτη, επίσης ορειχάλκινη επιχρωμιωμένη, ισοδύναμου τύπου ideal standard.

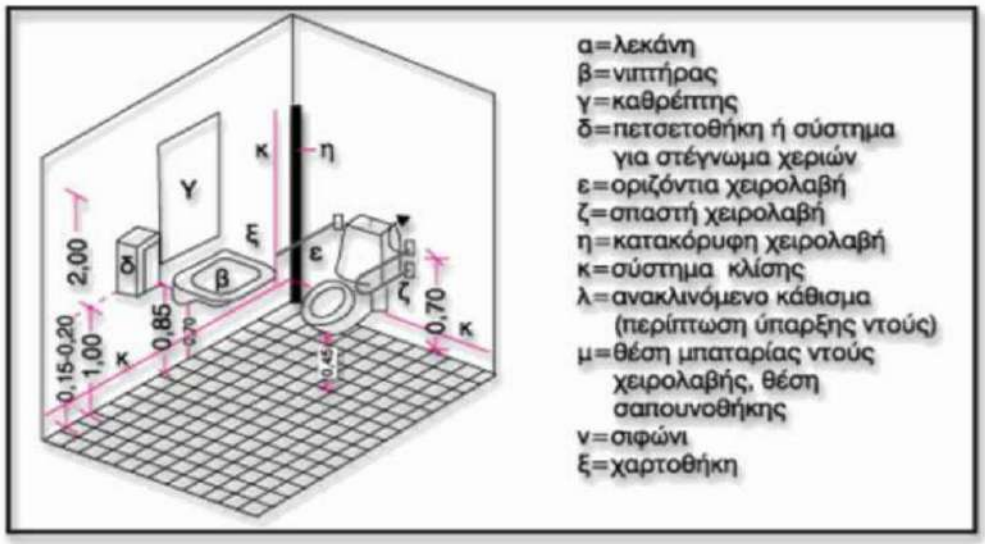
Τα αξεσουάρ του μπάνιου είναι ορειχάλκινα επιχρωμιωμένα, Ελληνικής κατασκευής και περιλαμβάνουν

- χαρτοθήκη
- δύο οριζόντιες μεταλλικές ράβδους (κρεμάστρες) για την τοποθέτηση των πετσετών
- έπιπλο νεροχύτη και κάτω ντουλάπι κρεμαστό με καθρεφτοντούλαπο μικρού βάθους πίσω από τον καθρέφτη ισοδύναμο της εταιρείας Drop (Ελληνικής προέλευσης). Το ντουλάπι κατασκευάζεται από κόντρα πλακέ θαλάσσης 19 χιλ πάχους επενδυμένο με καπλαμά δρυός σε ανοιχτό χρώμα, ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Drop.

Οι χώροι υγιεινής ΑΜΕΑ και τα είδη υγιεινής των λουτρών ΑΜΕΑ, καλύπτουν πλήρως τις προδιαγραφές που προκύπτουν από την αντίστοιχη νομοθεσία σύμφωνα με τις οδηγίες σχεδιασμού του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής «Σχεδιάζοντας για όλους» και στην υπ. Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/99709/796/22-10-2021 απόφαση (ΦΕΚ 5045/Β/01-11-2021) «Τεχνικές Προδιαγραφές Μελέτης Προσβασιμότητας» και τις οδηγίες σχεδιασμού του ΥΠΕΝ **(βλ. παρακάτω σχέδιο και τομή λεπτ. χώρων υγιεινής ΑΜΕΑ, σχέδιο Γ5)**

Εξασφαλίζεται η άνετη κίνηση και στροφή αμαξιδίου και περιλαμβάνει, εξοπλισμό χώρων υγιεινής ισοδύναμο της εταιρείας Huida ή Ponte Giulio:

- (α) Λεκάνη ΧΠ/ΠΣ- Καζανάκι διπλό μηχανισμό - Κάλυμμα
- (β) νιπτήρας 66.5/56.5 με μεταλλική βάση στήριξης
- (γ) καθρέπτης 45/60 ανακλινόμενος με κρύσταλλο ασφαλείας security
- (δ) πετσετοθήκη ή σύστημα για στέγνωμά χεριών, Στεγνωτήρας χεριών 1650w inox Stainless Steel 304
- (ε) οριζόντια χειρολαβή 38/54/69 εκ inox Stainless Steel 304
- (ζ) σπαστή χειρολαβή inox Stainless Steel 304 ανακλινόμενη 73 εκ



- (η) κατακόρυφη χειρολαβή inox Stainless Steel 304, 140εκ
- (κ) σύστημα κλίσης

- (λ) ανακλινόμενο κάθισμα (περίπτωση ύπαρξης ντους) Stainless Steel 304 + κοντρα πλακέ θαλάσσης, 42/40/41h
- (μ) θέση μπαταρίας ντους χειρολαβής, θέση σαπουνοθήκης, Μπαταρίες Teorema
- (ν) σιφόνι δαπέδου inox Stainless Steel 304 τετράγωνο 12/12
- (ξ) χαρτοθήκη, inox Stainless Steel 304 για ρολό χαρτί υγείας

3.3.11 Κουφώματα

3.3.11.1 Εξωτερικά κουφώματα

Τα εξωτερικά κουφώματα θα κατασκευασθούν από διατομές αλουμινίου σε μαύρο χρώμα ισοδύναμου της σειράς S 350 της Αλουμίλ (για τα επάλληλα συρόμενα) και Μ 9-660 (για τα ανοιγόμενα – ανακλινόμενα) με θερμοδιακοπή και διπλούς ενεργειακούς υαλοπίνακες ισοδύναμου του τύπου planistar (4+15+5= 24 χιλ) με αδρανές αέριο argon στο εσωτερικό **(βλ. πίνακα εξωτ κουφ , σχέδιο Ε8).**

Περιμετρικά σε όλα τα εξωτερικά ανοίγματα θα τοποθετηθεί λαμαρίνα πάχους 10 χιλ (εν είδη εμφανούς ψευτόκασας, η οποία θα προεξέχει 2 εκ από τον τοίχο και θα χρωματισθεί στο ίδιο χρώμα με τα κουφώματα αλουμινίου (γκρι μεταλλικό) **(βλ. κατ τομή Τ1, σχέδιο Ε1 , λεπτ. Λ2).**

Το κάθε δωμάτιο προς την πλευρά του ημιυπαίθριου χώρου περιλαμβάνει μία μεγάλη μπαλκονόπορτα 2,50μ, δίφυλλη επάλληλη συρόμενη χωρίς ρολά, με την προσθήκη αδιαφανούς ρόλερ **(βλ. πίνακα εξωτ. Κουφ., σχέδιο Ε8).** Προς την πλευρά επίσης του ημιυπαίθριου χώρου κατασκευάζεται μεγάλος επιμήκης φεγγίτης μεταξύ του υπάρχοντος δοκαριού της στέγης και του μεσοδόκαρου. Τμήματα του φεγγίτη είναι ανακλινόμενα περί οριζόντιο άξονα-αυτόματη λειτουργία μέσω διακόπτη **(βλ. πίνακα εξωτ. Κουφ., σχέδιο Ε8 και κατ τομή Τ1, σχέδιο Ε1 , λεπτ. Λ3).**

Στην Βορεινή και Νότια πλευρά της αποθήκης 1 κατασκευάζονται παράθυρα επίσης από αλουμίνιο σε μαύρο χρώμα ανοιγόμενα – ανακλινόμενα, χωρίς ρολά. **(βλ. πίνακα εξωτ. Κουφ., σχέδιο Ε8).**

Σε όλα τα κουφώματα προβλέπεται σίτα για προστασία από τα έντομα .

Εξωτερικά των μπαλκονοθυρών κατασκευάζονται μεταλλικές δίφυλλες εξωτερικές πόρτες βιομηχανικού τύπου, οι οποίες σύρονται με μηχανισμούς τύπου GU βαρέως τύπου και είναι πανομοιότυπες με την υπάρχουσες μεταλλικές θύρες του συγκροτήματος, για την κατά το δυνατόν διατήρηση του βιομηχανικού ύφους του συγκροτήματος. **(βλ. πίνακα εξωτ. Κουφ., σχέδιο Ε8 και κατ τομή Τ1, σχέδιο Ε1 , λεπτ. Λ3).**

Ο οδηγός στον οποίο σύρονται τα ράουλα κίνησης των θυρών είναι εξωτερικός και εμφανής καλά πακτωμένος στο υπάρχον μεσοδόκαρο από οπλισμένο σκυρόδεμα.

3.3.11.2 Εσωτερικά κουφώματα

Τα εσωτερικά κουφώματα αφορούν μόνον τις πόρτες των λουτρών στα πατάρια των διαμερισμάτων οι οποίες κατασκευάζονται από σατινέ υαλοπίνακα (triplex-securit)

ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Saint Goben πάχους 10 χιλ (5+5 + μεμβράνη), σε μεταλλική κάσσα **(βλ πίνακα εσωτ κουφ, σχέδιο Ε9)**

Τα εσωτερικά κουφώματα στους βοηθητικούς χώρους των Η/Μ και του πλυντηρίου στο κεντρικό πατάρι, κατασκευάζονται από μέταλλο σε μεταλλική κάσσα και είναι διπλού τοιχώματος με μόνωση. Η πόρτες των κοινόχρηστων χώρων υγιεινής στο κεντρικό πατάρι κατασκευάζονται επίσης από υαλοπίνακα (σατινέ) τρίπλεξ πάχους 10 χιλ (5+5 + μεμβράνη) σε μεταλλική κάσσα, με τις ίδιες λεπτομέρειες κατασκευής των εσωτερικών λουτρών στα υπνοδωμάτια των ξενώνων.

3.3.11.2 Πυράντοχες θύρες

Οι θύρες των Η/Μ χώρων είναι μεταλλικές πυράντοχες 60'.

Πρόκειται για μεταλλική Μονόφυλλη Πυράντοχη Θύρα τύπου UNIVER REI 60' της Ninz διαστάσεων 1000x2100 (πλάτος x ύψος).

Η μεταλλική μονόφυλλη πόρτα πυρασφαλείας Τ60 αποτελείται από μεταλλική κάσα και μεταλλικό θυρόφυλλο. Η μεταλλική κάσα θα κατασκευαστεί από γωνιακή διατομή, τύπου Ζ , από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 1,5mm και θα φέρει επέκταση ώστε να καταλαμβάνει όλο το πλάτος της τοιχοποιίας στην οποία τοποθετείται. Η κάσα θα είναι εξοπλισμένη με θερμοδιογκούμενη ταινία.

Η κατασκευή του θυρόφυλλου αποτελείται από δύο φύλλα γαλβανισμένης λαμαρίνας πάχους 0,8mm. Το εσωτερικό του θυρόφυλλου είναι γεμισμένο από ένα συνδυασμό πυράντοχων υλικών. Η πόρτα είναι εξοπλισμένη με δύο (2) μεντεσέδες (ανά φύλλο), με δυνατότητα ρύθμισης ύψους, βιδωμένων στο θυρόφυλλο και με αυτόματο κλείσιμο μέσω ενσωματωμένου, ρυθμιζόμενου, ελατηρίου επαναφοράς, κλειδαριά πυρασφαλείας με κύλινδρο ασφαλείας και τρία κλειδιά, μαύρο πόμολο πυρασφαλείας τύπου "U" με πλάκα. Επιπλέον η Θύρα θα φέρει μπάρα πανικού μονόφυλλης. Η κάσα και το Θυρόφυλλο θα παραδοθούν με ενιαία ηλεκτροστατική βαφή RAL επιλογής της επίβλεψης.

2.3.9.3 Γυάλινες πυράντοχες θύρες

Δύο από τις θύρες στον ισόγειο διάδρομο θα είναι πυράντοχες 30'

Γυάλινη πόρτα πυρασφάλειας κατασκευασμένη με ειδικό χαλύβδινο πλαίσιο, βαμμένο σε χρώματα RAL και πυρίμαχο στρωματοποιημένο γυαλί REI 30 standard UNI 9723 , μονό φύλλο με σιδηροτροχιά κλειδώματος

Χαρακτηριστικά

- Πυρασφάλεια με υάλινο περίβλημα από ειδικά χαλύβδινα προφίλ.
-Οι βαλβίδες τριών φτερών από χάλυβα βιδωμένες πάνω στο περίγραμμα περιστρέφονται σε μαξιλαράκια που φέρουν ώση και ανοξείδωτο άξονα περιστροφής από χάλυβα.
-Κλειδαριά αυτόματου κλειδώματος, που ανοίγει με απλή περιστροφή της λαβής.
-Κύλινδρος Yale σε επινικελωμένο ορείχαλκο.

-Χειρολαβή από ανοξείδωτο χάλυβα τοποθετημένη σε ενεργό φύλλο στα 1040 mm πάνω από

το τελικό επίπεδο του δαπέδου ή στα 900 mm όταν συνδυάζεται με ράβδους Fast Touch panic bar (μόνο σε τζάμια με κλειδαριά).

-Συσκευή αυτόματου κλεισίματος που αποτελείται από διπλό κλείσιμο πόρτας με βραχίονα ψαλιδισμού και ορατό ρυθμιστή κλεισίματος για δίφυλλη πόρτα.

-Αυτόματη ασφάλιση ασφάλισης σε ανενεργά φύλλα.

-Φλάντζα στεγανοποίησης και θερμικά επεκτατικά υλικά.

-Πυροσβεσμένο γυαλί αποτελούμενο από εξαιρετικά διαυγή πάνελ επιπλεύσεως με θερμικά επεκτάσιμο πυρίμαχο υλικό που παρεμβάλλεται.

-Ειδικό φινίρισμα με θερμοσκληρυνόμενες βαφές σε σκόνη.

-Το βοηθητικό πλαίσιο πρέπει να παραγγελθεί χωριστά, κατασκευασμένο από κοίλα γαλβανισμένα προφίλ χάλυβα με άγκυρες στερέωσης κονιάματος (38 x 17 x 2 mm).

2.3.9.4 Πόρτες εισόδου των διαμερισμάτων

Οι εξώπορτες εισόδου των διαμερισμάτων είναι ασφαλείας και κατασκευάζονται από διατομές laminate σε μαύρο χρώμα **(βλ. πίνακα εσωτερικών κουφ., σχέδιο Ε9).**

3.3.12 Ξυλουργικές εργασίες

2.3.10.1 Ντουλάπες υπνοδωματίων

Οι ντουλάπες των υπνοδωματίων κατασκευάζονται από λευκή μελαμίνη πάχους 16 χιλ ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Kronos Swiss για τα εσωτερικά κουτιά και μεταλλικά συρόμενα πλαίσια με τζάμια σατινέ για τις εξωτερικές πόρτες. Εσωτερικά έχουν 3 μεγάλα συρτάρια και ράφι με μηχανισμό για την εξυπηρέτηση του παταριού, καθώς και ράφια **(βλ. λεπτ. ντουλαπών υπνοδωματίων, σχέδιο Ε13)**

2.3.10.2 Ντουλάπια κουζινών

Τα εσωτερικά κουτιά των ντουλαπιών των κουζινών κατασκευάζονται από λευκή μελαμίνη πάχους 16 χιλ. ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Kronos Swiss. Οι εξωτερικές πόρτες κατασκευάζονται από μαύρη μελαμίνη πάχους 18 χιλ. ισοδύναμου τύπου D4453V1 της εταιρείας Kronos Swiss και περιθώρια από PVC ίδιου χρώματος. Ο πάγκος κατασκευάζεται από έγχρωμη μελαμίνη σε χρώμα ανοιχτόχρωμου ξύλου (τύπου δρυς), πάχους 4 εκ ισοδύναμου τύπου Star 3830 της εταιρείας Fad Group. Οι πλάτες (60 εκ.) μεταξύ κάτω και άνω ντουλαπιού κατασκευάζονται επίσης από μελαμίνη πάχους 19 χιλ στο ίδιο χρώμα του πάγκου της ίδιας εταιρείας Fad Group **(βλ. λεπτ ντουλαπιών κουζινών, σχέδιο Ε7)**

Η κατασκευή περιλαμβάνει επίσης ανοξείδωτο μάτ νεροχύτη 80 εκ πλάτους (με δύο γούρνες), ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Sanitec ή PYRAMIS METALLOURGIA A.E., θερμομικτική μπαταρία ματ, και απορροφητήρα συρόμενο Inox ισοδύναμου τύπου της εταιρείας PYRAMIS METALLOURGIA A.E., ενσωματωμένο στο επάνω ντουλάπι, εστίες κουζίνας και φούρνο (επάνω από τον πάγκο) με θερμοθάλαμο.

Στην κατασκευή των ντουλαπιών της κουζίνας προβλέπεται και νησίδα με ψηλό πάγκο – πάσο **(βλ.λεπτ. ντουλ. κουζίνας, σχέδιο Ε7)**

3.3.13 Χρωματισμοί

2.3.11.1 Εσωτερικοί χρωματισμοί:

Εσωτερικά οι χρωματισμοί αφορούν επιφάνειες πυράντοχης γυψοσανίδας και επιφάνειες τσιμεντοσανίδων η ινοσανίδων. Προβλέπεται η βαφή με οικολογικό χρώμα εσωτερικού χώρου ισοδύναμου τύπου ECO STUDIO - CS 219 της εταιρείας Colorstyle paint. Πρόκειται για πιστοποιημένο οικολογικό χρώμα που πληροί τα νέα κριτήρια του οργανισμού οικολογικών σημάτων της Ε.Ε, και προστατεύει τους χρήστες και το περιβάλλον. Προβλέπονται τρεις στρώσεις χρώματος.

Οι επιφάνειες του εμφανούς τσιμεντόλιθου των κοινόχρηστων διαδρόμων επαλείφονται με ειδικό διαφανές βερνίκι ισοδύναμου τύπου HydroStop LH 10 της εταιρείας Renovat (2 στρώσεις). Με το ίδιο διαφανές βερνίκι επαλείφεται και το σενάζ από εμφανές μπετόν στο τελείωμα των τοίχων από τσιμεντόλιθα (2 στρώσεις).

Οι μεταλλικές κατασκευές στο εσωτερικό των ξενώνων και στον κοινόχρηστο διάδρομο (δοκάρια, διαδοκίδες μεταλλικών παταριών, κλιμακοστάσια και κιγκλιδώματα) χρωματίζονται με ειδικό σφυρήλατο χρώμα σε γκρι σκούρο χρώμα, ισοδύναμου τύπου Décor-ore της εταιρείας Τσαντίλης. Προηγουμένως θα διαστρωθεί εποξειδικό αστάρι ψευδαργύρου, ισοδύναμου τύπου Epoxil ZIHK EW της εταιρείας Τσαντίλη.

Εξωτερικοί χρωματισμοί : Εξωτερικά οι χρωματισμοί αφορούν τους περιμετρικούς τοίχους επί των οποίων έχει εφαρμοσθεί θερμοπρόσοψη με τελική επιφάνεια έτοιμο σοβά.

Θα χρησιμοποιηθεί 100% ακρυλικό ματ χρώμα ισοδύναμου τύπου DR 1501 Wonder Shield της εταιρείας PPG - PITTSBURGH PAINTS. Πρόκειται για ακρυλικό χρώμα εξαιρετικών αντοχών, εξασφαλίζοντας την διαπνοή της επιφάνειας και την διατήρηση αναλλοίωτων αποχρώσεων προσδίδοντας ομοιόμορφο ματ φινίρισμα .

Ο μεταλλικός σκελετός της Β όψης φίλτρου, όπως και η μεταλλική γρανελάδα (σχάρα τύπου orsogril) προβλέπονται γαλβανισμένες χωρίς εξωτερική βαφή.

Οι εξωτερικές συρόμενες μεταλλικές πόρτες βιομηχανικού τύπου χρωματίζονται με μεταλλικά σφυρήλατα χρώματα τύπου KRAFT METAL 3in1 HAMMERED της εταιρείας KRAFT (κεραμιδί-μπλε-ώχρα-πράσινο κλπ).

3.3.14 Επενδύσεις

Οι χώροι υγιεινής θα επενδυθούν τμηματικά με τσιμεντοκονία και τμηματικά με ψηφίδες διαστάσεων 3χ3 εκ, πάχους 5χιλ. ισοδύναμου του τύπου της εταιρείας Ravenna και σύμφωνα με τα αναλυτικά σχέδια της μελέτης εφαρμογής **(βλ. λεπτ χώρων υγιεινής, σχέδιο Ε10, Ε4,Ε5).**

Η επένδυση θα γίνει επί άνθυγρης γυψοσανίδας ισοδύναμης του τύπου H2(GKI) της εταιρείας Knauf (όλα τα εσωτερικά τοιχώματα των χώρων υγιεινής) με ειδική κόλλα υψηλής αντοχής, ισοδύναμης του τύπου PERLIX της εταιρείας Knauf.

3.3.15 Υδρορροές

Το δίκτυο (οριζόντιο και κατακόρυφο των υδρορροών) φαίνεται στην κάτοψη των στεγών **(βλ. κάτοψη στεγών, σχέδιο Δ3).**

Οι κατακόρυφες υδρορροές κατασκευάζονται από μεταλλική σιδηροσωλήνα γαλβανιζέ διατομής d= 100 χιλ. και πάχους 1,2χιλ , και είναι εμφανείς από την εξωτερική πλευρά της Β' μεταλλικής όψης ηλιοπροστασίας,

Το οριζόντιο δίκτυο είναι εγκιβωτισμένο στην μεταλλική κατασκευή της στέγης και κατασκευάζεται από λαμαρίνα τιτανιούχου ψευδάργυρου (όμοια με την επικάλυψη της στέγης) Η διατομή του καναλιού απορροής (οριζόντιο τμήμα) είναι 50χ30 και είναι συνεχής σε όλο το μήκος των δύο πλευρών των στεγών **(βλ. κατ. τομή Τ1, σχέδιο Ε1 , λεπτ. Λ4).**

Οι υδρορροές καταλήγουν σε υπόγειο δίκτυο εντός του εδάφους και στην συνέχεια σε δεξαμενή αποθήκευσης για τις ανάγκες άρδευσης των κήπων και του χώρου πρασίνου του συγκροτήματος.

3.3.16 Αρμοί διαστολής

Η αποθήκη 2 χωρίζεται με 2 αρμούς διαστολής κατά την έννοια του μήκους σε 3 ανεξάρτητα στατικά τμήματα. Το πλάτος και των δύο αρμών διαστολής (κενό μεταξύ των διπλών κολωνών και διπλών δοκών) είναι 3-5 εκ και ενδιάμεσα υπήρχε ισοπαχείς πλάκες διογκωμένης πολυστερίνης.

Το νέο στατικό μοντέλο με την τοποθέτηση εσωτερικών παταριών από μεταλλική κατασκευή και νέας θεμελίωσης από οπλισμένο σκυρόδεμα, ακυρώνει την παραδοσιακή λειτουργεία του αρμού διαστολής. Και για τους δύο αρμούς στην αποθήκη 1 έχουμε την ίδια οικοδομική αντιμετώπιση. Προτείνονται τα εξής :

- Αρμός διαστολής στο επίπεδο της στέγης **(βλ. Λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων, Στεγών, Αρμών Διαστολής, σχ. Γ17)**

Σε όλο το μήκος του αρμού διαστολής στο ανώτερο σημείο της υφιστάμενης στέγης από οπλισμένο σκυρόδεμα τοποθετείται μεταλλική λαπάτσα (λαμαρίνα PL6X850), η οποία πακτώνεται με βύσματα σε όλο το μήκος και των δύο πλευρών. Προηγουμένως ο αρμός πληρώνεται με αδιάσταλτο κονίαμα. Στο κέντρο της λαμαρίνας επί του αρμού πακτώνεται μεταλλικό δοκάρι IPE 200 και κατά το σύνολο του πλάτους της κάθε πλευράς της μονόριχτης στέγης από οπλισμένο σκυρόδεμα. Επί της μεταλλικής δοκού πακτώνονται με διπλές μεταλλικές γωνιές 80χ8 κοιλοδοκοί SHS 100χ4, για την στήριξη του υποστρώματος(κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 24 χιλ) της επικάλυψης της στέγης με Zink πάχους 3 χιλ. .Στο κενό των 20 εκ μεταξύ της πλάκας και των κοιλοδοκών τοποθετείται η μόνωση 20 εκ . Πριν την τοποθέτηση της μόνωσης η πλάκα επαλείφεται με υγρομονωτική βαφή (φράγμα υδρατμών).

- Αρμός διαστολής στο επίπεδο του μεταλλικού παταριού **(Λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων, Στεγών, Αρμών Διαστολής, σχ. Γ17)**

Η μεταλλική κατασκευή των ανεξάρτητων παταριών στα δύο τμήματα του κτιρίου διακόπτεται παρέχοντας πλήρη ανεξαρτησία στο επίπεδο αυτό των δύο στατικών φορέων.

Μεταξύ των δύο τοιχοποιιών ξηράς δόμησης δημιουργείται κενό αέρος για καλύτερη ηχομόνωση μεταξύ των δύο ανεξάρτητων λειτουργικά διαμερισμάτων.

- Αρμός διαστολής στο επίπεδο του δαπέδου του ισογείου **(βλ. Λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων, Στεγών, Αρμών Διαστολής, σχ. Γ17)**

Στο επίπεδο του δαπέδου του ισογείου και της θεμελίωσης των μεταλλικών παταριών δεν δημιουργείται οικοδομικός αρμός και η θεμελίωση – ραντιέ είναι συνεχής .

3.3.17 Οροφές, Ψευδοροφές, Δώματα, Στέγες

Η υφιστάμενη δίρριχτη στέγη από οπλισμένο σκυρόδεμα διατηρείται και επισκευάζεται με ειδικά ενισχυμένα τσιμεντοκονιάματα υψηλής αντοχής στα τμήματά της αυτά τα οποία παρουσιάζουν φθορές, ρηγματώσεις αποκολλήσεις κλπ. Αποξηλώνεται και αντικαθίσταται με νέα μεταλλική κατασκευή ο πρόβολος προς την κεντρική αυλή, ο οποίος παρουσιάζει μεγάλο βέλος κάμψης και ζημιές που είναι μη αναστρέψιμες.

Επί της υπάρχουσας στέγης προστίθενται στα σημεία των εγκάρσιων δοκών Ο.Σ , νέα μεταλλικά δοκάρια IPE 200 , τα οποία και επεκτείνονται πέραν του εσωτερικού χώρου μέχρι το εξωτερικό όριο του ημιυπαίθριου για την δημιουργία του νέου μεταλλικού προβόλου σε αντικατάσταση και με την ίδια γεωμετρία του υφισταμένου ο οποίος αποξηλώνεται.

Κάθετα στα βασικά δοκάρια τοποθετούνται μεταλλικές διαδοκίδες 80 χ100χ5 σε απόσταση ανά 80 εκ περίπου , επί των οποίων βιδώνεται το υπόστρωμα από κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 24 χιλ , επί του οποίου τοποθετείται η τελική επικάλυψη από φύλλα Zink πάχους 0,3 χιλ και πλάτους 60 εκ . (με την μέθοδο της διπλής αναδίπλωσης , χωρίς καρφιά και βίδες).

Επί της υπάρχουσας πλάκας Ο.Σ διαστρώνεται φράγμα υδρατμών (βαφή). Στο κενό των 20 εκ. των εγκάρσιων διαδοκίδων τοποθετείται θερμομόνωση πάχους 20 εκ από εξηλασμένη πολυστερίνη ισοδύναμου τύπου XPS της εταιρείας FIBRAN. **(βλ. κατ. τομή Τ1 , σχέδιο Ε1, λεπτ Λ1)**

Εσωτερικά στην αποθήκη 2 δεν κατασκευάζονται ψευδοροφές και η υφιστάμενη πλάκα μετά την αποκατάσταση των τοπικών ζημιών με ενισχυμένα τσιμεντοκονιάματα επιχρίεται σε όλο της το εμβαδόν με πατητή τσιμεντοκονία ισοδύναμου τύπου της Keracem Eco Pronto με μεμονωμένες εκπομπές CO_2, χαμηλότατες εκπομπές, πτητικών οργανικών ενώσεων και ανακυκλώσιμο ως αδρανές υλικό, η οποία παραμένει εμφανής χωρίς άλλη βαφή. Ψευδοροφή κατασκευάζεται μόνον στους χώρους υγιεινής των παταριών των δωματίων και στους χώρους υγιεινής και την κουζίνα των κοινόχρηστων καθιστικών στο πατάρι. (Από ξηρά δόμηση συνολικού πάχους 10 εκ με άνθυγρη και πυράντοχη γυψοσανίδα πάχους 12,5 χιλ σε γαλβανισμένο σκελετό 7,5 εκ.)

Η οροφή του ημιυπαίθριου χώρου κατασκευάζεται από μεταλλικά δοκάρια IPE 200, διαδοκίδες 80 χ100χ5 ανά 80 εκ περίπου και λαμαρίνα symdeck 50, στον ημιυπαίθριο χώρο η μεταλλική κατασκευή επενδύεται με ψευδοροφή από τσιμεντοσανίδα πάχους 12,5 χιλ, η οποία βιδώνεται επάνω σε μεταλλικό γαλβανισμένο σκελετό, πλάτους 5 εκ. Στο χαμηλότερο σημείο της στέγης κατασκευάζεται εγκιβωτισμένη υδρορροή από Zink. **(βλ. Άνοψη Ισογείου, Παταριών, σχ. Δ11,Δ12)**

3.3.18 Εσωτερικό κανάλι διέλευσης αγωγών και σωληνώσεων Η/Μ

Στον εσωτερικό κοινόχρηστο διάδρομο της αποθήκης 2 κατασκευάζεται υπόγειο κανάλι διέλευσης των αγωγών και σωληνώσεων Η/Μ. Το κανάλι έχει καθαρές εσωτερικές διαστάσεις 0,70 χ1,20 μ. και κατασκευάζεται από οπλισμένο σκυρόδεμα . Τα πλαϊνά του τοιχία έχουν πλάτος 15 εκ και η βάση – θεμελίωση επίσης 15 εκ. Περιμετρικά στο κανάλι τοποθετείται μόνωση πάχους 5 εκ, η οποία λειτουργεί και σαν προστασία της εξωτερικής υγρομόνωσης σε τοιχία και εδαφόπλακα . Στα πλευρικά τοιχία και την εδαφόπλακα κατά την έκχυση του σκυροδέματος προστίθεται στεγανοποιητικό μάζης . Μετά το ξεκαλούπωμα των τοιχίων κόβονται με προσοχή τα σίδερα σύσφιξης των τοιχίων (τζαβέτες) , και γίνεται προστασία με ειδικά ενισχυμένα τσιμεντοκονιάματα . Στην συνέχεια γίνεται επάληψη συνεχής σε όλη την επιφάνεια των τοιχίων με υδαρές τσιμεντοειδές κονίαμα . Πριν την διάστρωση του σκυροδέματος καθαριότητας πάχους 10 εκ γίνεται εξυγίανση του εδάφους με αμμοχάλικο πάχους 15 περίπου εκ και στην συνέχεια γίνεται διάστρωση 10 εκ χαλικιού για αποφυγή υγρασίας, και επικάλυψη με γεωύφασμα . Για την δημιουργία του δαπέδου του καναλιού χρησιμοποιείται υπερυψωμένο δάπεδο ισοδύναμου τύπου της εταιρείας EL raised (EL C 38 R- A) Το σύστημα του υπερυψωμένου δαπέδου αποτελείται από μεταλλική βάση με μεταλλικά στηρίγματα (3 κατά την έννοια του πλάτους των 1,20μ), από γαλβανισμένο χάλυβα , δημιουργία επιπέδου έδρασης του τελικού δαπέδου από πλακίδια μοριοσανίδας πάχους 38 χιλ, και διαστάσεων 60χ60 (τοποθετούνται δύο κατά την έννοια του πλάτους). Η επάνω όψη είναι γυμνή για την τοποθέτησης της τελικής βατής επιφάνειας από linoleum, και η κάτω όψη επενδύεται με φύλλο αλουμινίου 50 Micron . Από πλακίδια οικολογικού Linoleum 60χ60 γίνεται και η επίστρωση του καναλιού, παρέχοντας την δυνατότητα επισκεψιμότητας του καναλιού για μελλοντικές συντηρήσεις, επισκευές , τροποποιήσεις κλπ. των Η/Μ εγκαταστάσεων χωρίς μεγάλες ζημιές και αποξηλώσεις.

3.4 ΠΑΡΑΡΤΗΜ Α: Πίνακας Τελειωμάτων Χώρων

ΑΠΟΘΗΚΗ 2 – ΞΕΝΩΝΕΣ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ					
ΟΡΟΦΟΣ: ΙΣΟΓΕΙΟ					
α/α	ΧΩΡΟΣ	ΔΑΠΕΔΟ	ΟΡΟΦΗ	ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
B1 B3 B5 B7 B11	ΞΕΝΩΝΕΣ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ (δυτικό τμήμα)	Οικολογικό Linoleum	Εσωτερικό αίθριο (κενό πλάκας)	ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Κενό ΝΟΤΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Ινοοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Σοβάς – Σπατουλαριστό + πλαστικό χρώμα Κούφωμα αλουμινίου ΒΟΡΕΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Ινοοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
B1 B3 B5 B7 B11	ΞΕΝΩΝΑΣ ΚΟΥΖΙΝΑ (δυτικό τμήμα)	Οικολογικό Linoleum	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛ. : Ντουλάπια κουζίνας μελαμίνη ΝΟΤ.: Ινοοσανίδα + πλαστικό χρώμα – ντουλάπα μελαμίνης ΔΥΤ.: Κενό ΒΟΡ.: Ινοοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
B8	ΞΕΝΩΝΕΣ ΑΜΕΑ – ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ (δυτικό τμήμα)	Οικολογικό Linoleum	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛ. : Επένδυση Ο.S.Β (Τοίχος W.C) ΝΟΤ.: Ινοοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Σοβάς – Σπατουλαριστό + πλαστικό χρώμα Κούφωμα αλουμινίου ΒΟΡ.: Ινοοσανίδα + πλαστικό χρώμα	

Β8	ΞΕΝΩΝΕΣ ΑΜΕΑ – ΛΟΥΤΡΟ (δυτικό τμήμα)	Πατητή Τσιμεντοκονία	Πυράντοχη – άνθυγρη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΑΝΑΤΟΛ. : Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΝΟΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΔΥΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΒΟΡ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή (πλην εσωτερικός τοίχος ντουζιέρας. Βλ. λεπτομέρειες λουτρών (Βλ. λεπτομέρειες χώρων υγιεινής)	
Β8	ΞΕΝΩΝΕΣ ΑΜΕΑ – ΚΟΥΖΙΝΑ (δυτικό τμήμα)	Οικολογικό Linoleum	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛ. : Ντουλάπια κουζίνας – μελαμίνη ΝΟΤ.: Ντουλάπια κουζίνας – μελαμίνη ΔΥΤ.: Σοβάς – Σπατουλαριστό + πλαστικό χρώμα Κούφωμα αλουμινίου ΒΟΡ.: Ντουλάπια κουζίνας – μελαμίνη	
Β9	ΞΕΝΩΝΕΣ ΑΜΕΑ – ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ (δυτικό τμήμα)	Οικολογικό Linoleum	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛ. : Επένδυση Ο.S.Β (Τοίχος W.C) ΝΟΤ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Σοβάς – Σπατουλαριστό + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
Β9	ΞΕΝΩΝΕΣ ΑΜΕΑ – ΛΟΥΤΡΟ (δυτικό τμήμα)	Πατητή Τσιμεντοκονία	Πυράντοχη – άνθυγρη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΑΝΑΤΟΛ. : Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΝΟΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΔΥΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΒΟΡ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή (πλην εσωτερικός τοίχος ντουζιέρας. Βλ. λεπτομέρειες λουτρών) (Βλ. λεπτομέρειες χώρων υγιεινής)	

B9	ΞΕΝΩΝΕΣ ΑΜΕΑ – ΚΟΥΖΙΝΑ (δυτικό τμήμα)	Οικολογικό Linoleum	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛ. : Ντουλάπια κουζίνας - μελαμίνη ΝΟΤ.: Ντουλάπια κουζίνας - μελαμίνη ΔΥΤ.: Κενό ΒΟΡ.: Ντουλάπια κουζίνας - μελαμίνη	
B2 B4 B6 B10 B12	ΞΕΝΩΝΕΣ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ (δυτικό τμήμα)	Οικολογικό Linoleum	Εσωτερικό αίθριο (κενό πλάκας)	ΑΝΑΤΟΛ. : Κενό ΝΟΤ.: Ινοοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Σοβάς – Σπατουλαριστό + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Ινοοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
B2 B4 B6 B10 B12	ΞΕΝΩΝΕΣ ΚΟΥΖΙΝΑ (δυτικό τμήμα)	Οικολογικό Linoleum	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛ. : Ντουλάπια κουζίνας - μελαμίνη ΝΟΤ.: Ντουλάπια κουζίνας - μελαμίνη ΔΥΤ.: Σοβάς – Σπατουλαριστό + πλαστικό χρώμα Κουφώματα αλουμινίου ΒΟΡ.: Ντουλάπια κουζίνας - μελαμίνη	
B13 B15 B19 B21 B23	ΞΕΝΩΝΕΣ ΞΑΘΙΣΤΙΚΟ (ανατολικό τμήμα)	Οικολογικό Linoleum	Εσωτερικό αίθριο (κενό πλάκας)	ΑΝΑΤΟΛ. : Σοβάς – Σπατουλαριστό + πλαστικό χρώμα Κουφώματα αλουμινίου ΝΟΤ.: Ινοοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Κενό ΒΟΡ.: Ινοοσανίδα + πλαστικό χρώμα (εκτός του B13 - Σοβάς – Σπατουλαριστό + πλαστικό χρώμα)	

Β13 Β15 Β19 Β21 Β23	ΞΕΝΩΝΕΣ ΚΟΥΖΙΝΑΣ (ανατολικό τμήμα)	Οικολογικό Linoleum	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛ. : Κενό ΝΟΤ.: Ντουλάπια κουζίνας - μελαμίνη ΔΥΤ.: Ντουλάπια κουζίνας - μελαμίνη ΒΟΡ.: Ντουλάπια κουζίνας - μελαμίνη	
Β17	ΞΕΝΩΝΕΣ ΑΜΕΑ – ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ (ανατολικό τμήμα)	Οικολογικό Linoleum	Εσωτερικό αίθριο (κενό πλάκας)	ΑΝΑΤΟΛ. : Σοβάς – Σπατουλαριστό + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Ινοοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Επένδυση O.S.B (Τοίχος W.C) ΒΟΡ.: Ινοοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
Β17	ΞΕΝΩΝΕΣ ΑΜΕΑ – ΛΟΥΤΡΟ (ανατολική πτέρυγα)	Πατητή Τσιμεντοκονία	Πυράντοχη – άνθυγρη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΑΝΑΤΟΛ. : Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΝΟΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΔΥΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΒΟΡ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή (πλην εσωτερικός τοίχος ντουζιέρας. Βλ. λεπτομέρειες λουτρών)	
Β17	ΞΕΝΩΝΕΣ ΑΜΕΑ – ΚΟΥΖΙΝΑ (ανατολικό τμήμα)	Οικολογικό Linoleum	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛ. : Ντουλάπια κουζίνας - μελαμίνη ΝΟΤ.: Ντουλάπια κουζίνας - μελαμίνη ΔΥΤ.: Κενό ΒΟΡ.: Ντουλάπια κουζίνας - μελαμίνη	

B14 B16 B18 B20 B22 B24	ΞΕΝΩΝΕΣ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ (ανατολικό τμήμα)	Οικολογικό Linoleum	Εσωτερικό αίθριο (κενό πλάκας)	ΑΝΑΤΟΛ. : Κενό ΝΟΤ.: Ινοοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Σοβάς – Σπατουλαριστό + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Ινοοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
B14 B16 B18 B20 B22 B24	ΞΕΝΩΝΕΣ ΚΟΥΖΙΝΑ (ανατολικό τμήμα)	Οικολογικό Linoleum	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛ. : Ντουλάπια κουζίνας - μελαμίνη ΝΟΤ.: Ντουλάπια κουζίνας - μελαμίνη ΔΥΤ.: Κενό ΒΟΡ.: Ντουλάπια κουζίνας - μελαμίνη	
	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΚΙΝΗΣΗΣ	Οικολογικό Linoleum	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛ. : Εμφανής τσιμεντόλιθος ΝΟΤ.: Κούφωμα αλουμινίου ΔΥΤ.: Εμφανής τσιμεντόλιθος ΒΟΡ.: Κούφωμα αλουμινίου	
	ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΣ ΧΩΡΟΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ	Οικολογικό Linoleum	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛ. : Τζαμαρία αλουμινίου ΝΟΤ.: Ινοοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Τζαμαρία αλουμινίου ΒΟΡ.: Ινοοσανίδα + πλαστικό χρώμα	

	ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΣ ΧΩΡΟΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ	Οικολογικό Linoleum	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛ. : Τζαμαρία αλουμινίου ΝΟΤ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Τζαμαρία αλουμινίου ΒΟΡ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
	ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΣ ΧΩΡΟΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ	Οικολογικό Linoleum	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛ. : Τζαμαρία αλουμινίου ΝΟΤ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Τζαμαρία αλουμινίου ΒΟΡ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
	ΗΜΙΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ (δυτικά)	Τσιμεντένιο δάπεδο τύπου μωσαϊκό	Τσιμεντοσανίδα - πλαστικό Χρώμα Πλάκα με πατητή τσιμνετοκονία	ΑΝΑΤΟΛ. : Ετοιμος Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Ετοιμος Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Μεταλλική σχάρα orsogril + κολώνα εμφανούς σκυροδέματος ΒΟΡ.: Ετοιμος Σοβάς + πλαστικό χρώμα	
	ΗΜΙΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ (ανατολικά)	Τσιμεντένιο δάπεδο τύπου μωσαϊκό	Πλάκα με πατητή τσιμνετοκονία	ΑΝΑΤΟΛ. : Μεταλλική σχάρα orsogril + κολώνα εμφανούς σκυροδέματος ΝΟΤ.: Ετοιμος Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Ετοιμος Σοβάς + πλαστικό χρώμα + κουφώματα αλουμινίου ΒΟΡ.: Ετοιμος Σοβάς + πλαστικό χρώμα	

ΑΠΟΘΗΚΗ 2 – ΞΕΝΩΝΕΣ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ					
ΟΡΟΦΟΣ: ΠΑΤΑΡΙ					
α/α	ΧΩΡΟΣ	ΔΑΠΕΔΟ	ΟΡΟΦΗ	ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11	ΞΕΝΩΝΕΣ ΥΠΝΟΔΩΜΑΤΙΑ (δυτικό τμήμα)	Ξύλινο δάπεδο τύπου laminate (φαρδιά σανίδα)	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Κενό ΝΟΤΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Ινοοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Επένδυση Ο.S.Β ΒΟΡΕΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Ινοοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11	ΞΕΝΩΝΕΣ W.C (δυτικό τμήμα)	Πατητή Τσιμεντοκονία	Πυράντοχη – άνθυγρη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΑΝΑΤΟΛ. : Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΝΟΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΔΥΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΒΟΡ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή (πλην εσωτερικός τοίχος ντουζιέρας. Βλ. λεπτομέρειες λουτρών) (Βλ. λεπτομέρειες χώρων υγιεινής)	
B12	ΞΕΝΩΝΕΣ ΥΠΝΟΔΩΜΑΤΙΑ (δυτικό τμήμα)	Ξύλινο δάπεδο τύπου laminate (φαρδιά σανίδα)	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛ. : Κενό ΝΟΤ.: Ντουλάπα ΔΥΤ.: Επένδυση Ο.S.Β ΒΟΡ.: Σοβάς – Σπατουλαριστό + πλαστικό χρώμα	

Β12	ΞΕΝΩΝΕΣ W.C (δυτικό τμήμα)	Πατητή Τσιμεντοκονία	Πυράντοχη – άνθυγρη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΑΝΑΤΟΛ. : Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΝΟΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΔΥΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΒΟΡ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή (πλην εσωτερικός τοίχος ντουζιέρας. Βλ. λεπτομέρειες λουτρών) (Βλ. λεπτομέρειες χώρων υγιεινής)	
	ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ	Ξύλινο δάπεδο τύπου laminate (φαρδιά σανίδα)	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛ. : Κενό-Κιγκλίδωμα παταριού ΝΟΤ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Κενό-Κιγκλίδωμα παταριού ΒΟΡ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
	ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ	Ξύλινο δάπεδο τύπου laminate (φαρδιά σανίδα)	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛ. : Κενό-Κιγκλίδωμα παταριού ΝΟΤ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Κενό-Κιγκλίδωμα παταριού ΒΟΡ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
	ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ	Ξύλινο δάπεδο τύπου laminate (φαρδιά σανίδα)	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛ. : Κενό-Κιγκλίδωμα παταριού ΝΟΤ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Κενό-Κιγκλίδωμα παταριού ΒΟΡ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα	

	Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ (δυτικό τμήμα)	Βιομηχανικό δάπεδο	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛ. : Πυράντοχη γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Πυράντοχη γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα + τζαμαρία αλουμινίου ΒΟΡ.: Πυράντοχη γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
	Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ (ανατολικό τμήμα)	Βιομηχανικό δάπεδο	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛ. : Σοβάς + πλαστικό χρώμα + τζαμαρία αλουμινίου ΝΟΤ.: Πυράντοχη γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Πυράντοχη γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Πυράντοχη γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
	ΑΠΟΘΗΚΗ	Βιομηχανικό δάπεδο	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛ. : Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Ινοοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Πυράντοχη γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Ινοοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
	ΠΛΥΝΤΗΡΙΑ	Βιομηχανικό δάπεδο	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛ. : Πυράντοχη γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα + κουφώματα αλουμινίου ΝΟΤ.: Πυράντοχη γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Πυράντοχη γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Ινοοσανίδα + πλαστικό χρώμα	

	ΚΟΥΖΙΝΑ	Ξύλινο δάπεδο τύπου laminate (φαρδιά σανίδα)	Πυράντοχη – άνθυγρη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΑΝΑΤΟΛ. : **Πυράντοχη γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα** ΝΟΤ.: **Πυράντοχη γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα** ΔΥΤ.: **Πυράντοχη γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα** ΒΟΡ.: **Κενό**	
	W.C	Πατητή Τσιμεντοκονία	Πυράντοχη – άνθυγρη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΑΝΑΤΟΛ. : **Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή** ΝΟΤ.: **Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή** ΔΥΤ.: **Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή** ΒΟΡ.: **Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή** **(πλην εσωτερικός τοίχος ντουζιέρας. Βλ. λεπτομέρειες λουτρών)**	
Β13	ΞΕΝΩΝΕΣ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ (ανατολικό τμήμα)	Ξύλινο δάπεδο τύπου laminate (φαρδιά σανίδα)	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛ. : **Επένδυση Ο.S.Β** ΝΟΤ.: **Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα** ΔΥΤ.: **Κενό – κιγκλίδωμα παταριού** ΒΟΡ.: **Σοβάς + πλαστικό χρώμα, ντουλάπα μελαμίνη**	
Β13	ΞΕΝΩΝΕΣ W.C (ανατολικό τμήμα)	Πατητή Τσιμεντοκονία	Πυράντοχη – άνθυγρη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΑΝΑΤΟΛ. : **Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή** ΝΟΤ.: **Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή** ΔΥΤ.: **Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή** ΒΟΡ.: **Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή** **(πλην εσωτερικός τοίχος ντουζιέρας. Βλ. λεπτομέρειες λουτρών)** **(Βλ. λεπτομέρειες χώρων υγιεινής)**	

Β14 Β15 Β16 Β18 Β19 Β21 Β20 Β22 Β23 Β24	ΞΕΝΩΝΕΣ ΥΠΝΟΔΩΜΑΤΙΑ (ανατολικό τμήμα)	Ξύλινο δάπεδο τύπου laminate (φαρδιά σανίδα)	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛ. : Επένδυση Ο.S.Β ΝΟΤ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Κενό – κιγκλίδωμα παταριού ΒΟΡ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα, ντουλάπα μελαμίνη	
Β14 Β15 Β16 Β18 Β19 Β20 Β21 Β22 Β23 Β24	ΞΕΝΩΝΕΣ W.C (ανατολικό τμήμα)	Πατητή Τσιμεντοκονία	Πυράντοχη – άνθυγρη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΑΝΑΤΟΛ. : Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΝΟΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΔΥΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΒΟΡ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή (πλην εσωτερικός τοίχος ντουζιέρας. Βλ. λεπτομέρειες λουτρών) (Βλ. λεπτομέρειες χώρων υγιεινής)	

Δ΄ ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΑΠΟΘΗΚΗ 3 - (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΩΝ)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

4.1. Εισαγωγή

4.2. Κτιριολογικό πρόγραμμα – καθαρά εμβαδά χώρων μετά την επανάχρηση

4.3. Αναλυτική τεχνική περιγραφή των εργασιών

4.3.1.Νέες αρχιτεκτονικές χειρονομίες .

4.3.2.Διατήρηση τμημάτων των υπαρχόντων κατασκευών.

4.3.3.Δομοκατασκευαστική οργάνωση-Βασικά υλικά κατασκευής

4.3.4.Κατεδαφίσεις – αποξηλώσεις υφισταμένων κατασκευών

4.3.5.Εκσκαφές ,επιχώσεις

4.3.6.Κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος

4.3.7.Άοπλα σκυροδέματα

4.3.8.Εμφανή σκυροδέματα

4.3.9.Μονώσεις (θερμομονώσεις, υγρομονώσεις, στεγανώσεις)

4.3.10. Εσωτερικά χωρίσματα

4.3.11. Ψευδοροφές

4.3.12. Δάπεδα

4.3.13. Εξωτερικά κουφώματα

4.3.14. Εσωτερικά κουφώματα

4.3.15. Χώροι Υγιεινής

4.3.16. χρωματισμοί

4.3.17. Κιγκλιδώματα

4.3.18. Εξωτερικές τέντες

4.3.19. Ξυλουργικές εργασίες

4.3.20. Υδρορροές

4.3.21. Λεπτομέρειες Κινητών διαχωριστικών πανέλων Κυκλικού αμφιθεάτρου και βάθρο ομιλητών.

4.3.22. Αρμοί διαστολής

4.3.23. Οροφές , ψευδοροφές, δώματα , στέγες

4.3.24. Εσωτερικό κανάλι διέλευσης αγωγών και σωληνώσεων Η/Μ εγκαταστάσεων.

4.4. Πίνακας τελειωμάτων χώρων (βλ. Παράρτημα)

4.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Αποθήκη 3 σύμφωνα με την πρόθεση της υπηρεσίας θα μετασχηματισθεί σε εργαστήρια των καλλιτεχνών που θα φιλοξενούνται και θα εργάζονται στο συγκρότημα.

Η αρχιτεκτονική λύση προτείνει την λογική του κτιρίου μέσα στο κτίριο και την δημιουργία των εργαστηρίων ως ανεξάρτητων μονάδων στο εσωτερικό του υπάρχοντος μπετονένιου κελύφους. **(βλ. κάτοψη ισογείου αποθ 3, σχ. Z1).** Οι ανεξάρτητες κτιριακές μονάδες κατασκευάζονται από νέα ελαφρά μεταλλική κατασκευή και τοιχοποιίες από ξηρά δόμηση (πάνελ τσιμεντοσανίδας, γυψοσανίδας η ινοσανίδας) κατά περίπτωση και ενδιάμεσα ηχομονωτικό υλικό.

Η είσοδος προβλέπεται στο μέσον της μεγάλης διάστασης της αποθήκης 3 με την δημιουργία μικρού αμφιθεάτρου, και χώρου συνάντησης, κοινωνικοποίησης των καλλιτεχνών, καφέ-κυλικείου, χώρου γραφείου εξυπηρέτησης και κοινόχρηστων χώρων υγιεινής. Η είσοδος έχει διώροφο ύψος και δύο μεταλλικά κλιμακοστάσια παρέχουν πρόσβαση προς τα κοινόχρηστα λειτουργικά πατάρια, (καθιστικά, χώρος φαγητού, καφέ κλπ) **(βλ. τομή ΒΒ αποθ. 3, σχ. Z4).** Η κεντρικός χώρος εισόδου χωρίζει το κτίριο σε δύο συμμετρικά τμήματα με την ίδια κτιριολογική οργάνωση. Ένας κεντρικός κοινόχρηστος διάδρομος συνδέει λειτουργικά τους ανεξάρτητους χώρους των εργαστηρίων και είναι ανοιχτός προς τις κεκλιμένες μπετονένιες πλάκες του υπάρχοντος κελύφους. Τα εργαστήρια έχουν διαφορετικά ύψη (ανάλογα και με το μέγεθός τους και έχουν οροφή που τα ανεξαρτητοποιεί από την οροφή του υπάρχοντος κελύφους. Η οροφή των εργαστηρίων οργανώνεται επίσης με ελαφρά μεταλλική κατασκευή και πάνελ με τσιμεντοσανίδα και μονωτικό υλικό **(βλ. τομή ΑΑ αποθ 3, σχ. Z4).**

Τα τμήματα των εργαστηρίων που προεξέχουν προς τον ημιυπαίθριο χώρο επενδύονται με οξειδωμένη λαμαρίνα τύπου corten. **(βλ. Νότια εσωτ. Όψη αποθ.3 , σχ. Z6).** Τμήματα επίσης των εργαστηρίων προς τον εσωτερικό διάδρομο επικοινωνίας επενδύονται με οξειδωμένη λαμαρίνα τύπου corten **(βλ. Τομή Δ-Δ', σχ. Z5).**

4.2. ΚΤΙΡΙΟΛΟΓΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ - ΚΑΘΑΡΑ ΕΜΒΑΔΑ ΧΩΡΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ

Το συνολικό εμβαδόν της κάλυψης της αποθήκης 3 στο ισόγειο είναι 1541,93 μ2 (χωρίς την θερμοπρόσοψη). Το εμβαδόν με την θερμοπρόσοψη είναι 1549,80μ2. Εξ αυτών τα 1224,76μ2 αφορούν χώρους εντός Σ.Δ και 317, 17 ημιυπαίθριοι χώροι (εκτός Σ.Δ.). Το εμβαδόν των παταριών είναι 207,77μ2 και δεν μετράν στον Σ.Δ.

Σύμφωνα με το κτιριολογικό πρόγραμμα και την αρχιτεκτονική πρόταση επανάχρησης στην αποθήκη 3 προτείνεται να κατασκευασθούν οι παρακάτω χώροι :

- I18 -Εργαστήριο ξύλου 65,52μ2 μ2
- I16 -Εργαστήριο μετάλλου 48,52μ2
- I9 -Εργαστήριο ψηφιακού σχεδιασμού 26,73μ2 μ2
- I2 -Εργαστήριο Μεταξοτυπίας , εκτυπώσεων και χαρακτικής 53μ2 και
- I1, I4, I15 -3 μεγάλα εργαστήρια προς διάθεση 203,13μ2 , 62,87 μ2, 201,22μ2 αντίστοιχα.

- I3- I7- I14 -I17 -4 χώροι Η/Μ ,17,87μ2 , 25,59μ2 ,21,56μ2,17,79μ2
- I6 – Κυλικείο , 22,67μ2
- I5 -Αποθήκη κυλικείου ,7,26μ2
- I 8 - Αποθήκη εργαστηρίου 1, 9,14μ2
- I10 – W.C Ανδρών , 15μ2
- I 11 – W.C Γυναικών
- I12 – W.C ΑΜΕΑ ανδρών
- I 13 - W.C ΑΜΕΑ γυναικών
- I20 - γραφείο πληροφοριών ,12,91 μ2
- I 19 - αποθήκη γραφείου, 7,60μ2
- I23 – Μικρό αμφιθέατρο, χώρος συνάντησης (60 θέσεων)

Επιπρόσθετα των χώρων που απαιτούνταν από το αρχικό κτιριολογικό πρόγραμμα του αρχιτεκτονικού διαγωνισμού προτείνονται αναλυτικά και οι παρακάτω χώροι οι οποίοι θα βοηθήσουν στην εύρυθμη και απρόσκοπτη λειτουργία του συγκροτήματος των εργαστηρίων.

Μικρό αμφιθέατρο για τις συζητήσεις, ενημερώσεις, ανταλλαγή απόψεων, αλλά και χώρος αναψυχής, ξεκούρασης και κοινωνικοποίησης των συμμετεχόντων καλλιτεχνών οι οποίοι θα εργάζονται στα εργαστήρια. Ο συγκεκριμένος χώρος μπορεί κατά περίπτωση να είναι ανοιχτός, εύκολα προσβάσιμος και σε άμεση και καθημερινή χρήση, ενταγμένος στον μεγάλο χώρο της κυρίας εισόδου των εργαστηρίων. Μπορεί όμως και να κλείνει για μεγαλύτερη απομόνωση. Τα περιμετρικά του τοιχώματα κατασκευάζονται από μεταλλικά συρόμενα πλαίσια ύψους 2,50 μ τα οποία σύρονται σε μεταλλικό οδηγό που περιβάλλει το πολυγωνικής κάτοψης αμφιθέατρο. Τα μεταλλικά πλαίσια επενδύονται με πάνελ ιδιοκατασκευής από πλάκες OSB πάχους 20 χιλ. εγκιβωτισμένες σε μεταλλικά πλαίσια. **(βλ. λεπτ. Κατασκ. Κινητών Διασωριστικών, σχ. Η9)**. Τα πανό μπορούν να χρησιμοποιηθούν και από τις δύο πλευρές για την ανάρτηση έργων ζωγραφικής, για την λειτουργία εκθέσεων κλπ. Οι δύο αναβαθμοί του κυκλικής κάτοψης αμφιθεάτρου κατασκευάζονται από οπλισμένο σκυρόδεμα και επενδύονται με ξύλο τύπου laminate, όπως και το κυκλικό δάπεδο του αμφιθεάτρου, επί των οποίων τοποθετούνται μαξιλάρια από δερματίνη πάχους 10 εκ. Στην πλευρά προς την Βορεινή όψη τοποθετείται το βήμα των ομιλητών και οθόνη προβολής με μόνιμα εγκατεστημένο προτζέκτορα **(βλ. λεπτ. κατασκ. Κινητών διαχωρ., σχ. Η11).**

Ο πάγκος των ομιλητών κατασκευάζεται από φύλλα οξειδωμένης λαμαρίνας (χάλυβας) πάχους 2,5 χιλ. τύπου cor- ten A ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Ισαακίδης Α.Ε. **(βλ. λεπτ πάγκου ομιλ., σχ. Η14)**.

- **Καφέ – κυλικείο** και βοηθητική αποθήκη. Έχει την δυνατότητα εξυπηρέτησης προς το εσωτερικό του κτιρίου αλλά και προς το εξωτερικό μια που προβλέπεται και εξωτερική λειτουργία των εργαστήριων με υπαίθρια ενασχόληση των καλλιτεχνών, αλλά και εξυπηρέτησης των υπαίθριων εκδηλώσεων όταν οι καιρικές συνθήκες το επιτρέπουν. **(βλ. λεπτ. Κατασκ. Πάγκων-Καφέ-κυλικείου, σχ. Η5)**.

- **Γραφείο υποστήριξης** της λειτουργίας του χώρου των εργαστηρίων, καθώς και παρακείμενος βοηθητικός χώρος αποθήκης, φωτοτυπικού μηχανήματος κλπ.
- **Χώρων υγιεινής** (από 3 WC ανδρών και γυναικών αντίστοιχα και 1+1 ΑΜΕΑ). **(βλ. λεπτ. Κοιν. Χώρων υγιεινής, σχ. Η3).**
- Χώροι Η/Μ που απαιτούνται για την εξυπηρέτηση της αποθήκης 3.

4.3. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

4.3.1. Νέες αρχιτεκτονικές χειρονομίες.

Η λογική του σχεδιασμού των εργαστηρίων στο υφιστάμενο διπλού ύψους κτίριο της αποθήκης 3 ακολουθεί την λογική **του κτιρίου μέσα στο κτίριο,** Οι επί μέρους ανεξάρτητες μονάδες των εργαστηρίων αλλά και των υπολοίπων βοηθητικών λειτουργειών αποτελούν νέες διακριτές αρχιτεκτονικές χειρονομίες με νέα υλικά συμβατά με το βιομηχανικό ύφος του χώρου. Έχουν χαμηλότερα ύψη από το κέλυφος και ψευδοροφές που τα απομονώνουν θερμικά από το υφιστάμενο κτίριο. Διατάσσονται στις εξωτερικές πλευρές του υφιστάμενου κτιρίου έχοντας άμεσο φυσικό φωτισμό και αερισμό και η σύνδεση με την κύρια είσοδο επιτυγχάνεται μέσω κεντρικού επιμήκους διαδρόμου μεγάλου- κυμαινόμενου πλάτους, ο οποίος στο τέλος και των δύο επιμήκων πλευρών του συναντά τις εξόδους κινδύνου και πυρασφάλειας. Πέριξ της κυρίας εισόδου και σε συνάρτηση με το μικρό αμφιθέατρο αλλά και την θέση του καφέ δημιουργείται διώροφος χώρος εν είδη παταριού με δυνατότητα καθιστικών, τραπεζιών για καφέ, πρόχειρο φαγητό κλπ . Μία μεταλλική γέφυρα συνδέει τις δύο συμμετρικές ζώνες των εργαστηρίων (Ανατολική και Δυτική). Η άνοδος στο πατάρι γίνεται με δύο μεταλλικά κλιμακοστάσια ένθεν και εκείθεν της κύριας εισόδου.

Στις 3 πλευρές του κτιρίου (Ανατολική, Δυτική και Νότια πλευρά), δημιουργείται κατά το ίδιο τρόπο και με την ίδια ακριβώς κατασκευή με τις αποθήκες 1 και 2 **μία δεύτερη όψη – φίλτρο ηλιοπροστασίας**, το οποίο οριοθετεί τον εσωτερικό από τον εξωτερικό χώρο με την παρεμβολή ημιυπαίθριου χώρου, ζώνη ανάσχεσης και ηλιοπροστασίας **(βλ. Νότια όψη κλ 1/100, σχέδιο Ζ6).**

Η ζώνη ηλιοπροστασίας τοποθετείται στο όριο των υφισταμένων προβόλων (προς την εξωτερική πλευρά της αυλής) χωρίς να αυξάνουν το εμβαδόν της υπάρχουσας κάλυψης των αποθηκών οι οποίες διατηρούν τα αρχικά τους γεωμετρικά μεγέθη. Κατασκευάζονται από δευτερεύουσα μεταλλική κατασκευή κοιλοδοκών 100χ100χ5, οι οποίες τοποθετούνται κατακόρυφα και οριζόντια δημιουργώντας το πλέγμα επί του οποίου πακτώνεται η βιομηχανική μεταλλική σχάρα τύπου orsogrill πάχους 3εκ.**(βλ. κατ τομή Τ1, σχέδιο Η1).** Η κατασκευή στο σύνολό της πακτώνεται επαρκώς στον υφιστάμενο φέροντα οργανισμό από οπλισμένο σκυρόδεμα (κολώνες και δοκάρια). Η βάση θεμελίωσής της αποτελείται από νέο τοιχίο οπλισμένου σκυροδέματος πάχους 25 εκ το οποίο τοποθετείται σε επαφή με το υφιστάμενο τοιχίο εγκιβωτισμού του υπάρχοντος ημιυπαίθριου χώρου **(βλ. κατ τομή Τ1, σχ. Η1).**

Σε γενικές γραμμές διατηρείται το υφιστάμενο από οπλισμένο σκυρόδεμα κτίριο με τις διαστάσεις που έχει **(βλ. κάτοψη αποτύπωσης αποθ 3, σχ. Κ9)** καθώς και η επικάλυψή του

με την δίρριχτη πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος. **(βλ τομές αποτύπωσης αποθ 3, σχ. Κ11).** Αποξηλώνεται και ανακατασκευάζεται με μεταλλική κατασκευή ιδίας γεωμετρίας ο υφιστάμενος πρόβολος από οπλισμένο σκυρόδεμα, ο οποίος όπως και στις αποθήκες 1 και 2 παρουσιάζει μεγάλο βέλος κάμψεως και ζημιές μη αναστρέψιμες .

4.3.2.Διατήρηση τμημάτων των υπαρχόντων κατασκευών.

- Η γενική πρόθεση είναι να διατηρηθούν όσα τμήματα του κτιρίου είναι σε καλή δομική κατάσταση και να χρησιμοποιηθούν εκ νέου για την εξυπηρέτηση της νέας χρήσης αλλά και για το σημαντικό όφελος από την εξασφάλιση της ενσωματωμένης ενέργειας που έχει ήδη δαπανηθεί, στα πλαίσια μιας βιώσιμης αρχιτεκτονικά λύσης που δεν θα θίγει το περιβάλλον.
- Διατηρούνται όλα τα φέροντα στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα (κολώνες, δοκάρια και μεσοδόκαρα) καθώς και ο περιμετρικός φεγγίτης που χρησιμοποιούνταν για τον καλό εξαερισμό των προϊόντων (κυρίως των σιτηρών), και χρησιμοποιούνται ως στοιχεία διαμόρφωσης των εξωτερικών όψεων προς την πλευρά του ημιυπαίθριου χώρου.
- Διατηρούνται όλες οι πλάκες, τα δοκάρια και οι εσωτερικές κολώνες οπλισμένου σκυροδέματος που βρίσκονται σε καλή κατάσταση **(βλ. αξιολόγηση στατικών επεμβάσεων),** και προτείνονται τοπικές επισκευές με ειδικά ενισχυμένα σιμεντοκονιάματα, αλλά και με μεταλλικούς νάρθηκες περίδεσης (αφορά κυρίως τις κολώνες και τα δοκάρια).

4.3.3.Δομοκατασκευαστική οργάνωση

Σε γενικές γραμμές διατηρείται το υφιστάμενο από οπλισμένο σκυρόδεμα κέλυφος με την δίρριχτη επίσης μπετονένια στέγη. Τα υποστυλώματα ενισχύονται με εμφανείς μεταλλικούς νάρθηκες και αντιανέμιους χιαστί συνδέσμους, όπως προβλέπονται από την στατική μελέτη ενίσχυσης του υπάρχοντος κελύφους.

Οι εσωτερικές κατασκευές είναι ανεξάρτητες της υπάρχουσας δομής από οπλισμένο σκυρόδεμα και είναι από ελαφρά μεταλλική κατασκευή. Κατεδαφίζεται ο μπετονένιος μεγάλος πρόβολος που παρουσιάζει μεγάλη βλάβη μη αναστρέψιμη και αντικαθίσταται με μεταλλική κατασκευή . Η επικάλυψη των στεγών μετά και την παρεμβολή μεταλλικών δοκών επί των υπαρχόντων ζευκτών και μόνωσης γίνεται με φύλλα zink (με την μέθοδο της διπλής αναδίπλωσης , χωρίς βίδες και καρφιά).

4.3.4.Κατεδαφίσεις – αποξηλώσεις -Χωματουργικά

4.3.4.1 Κατεδαφίσεις – αποξηλώσεις υφισταμένων κατασκευών.

- Κατεδαφίζεται ο μεγάλου πλάτους πρόβολος από οπλισμένο σκυρόδεμα προς την πλευρά της εσωτερικής αυλής λόγω σημαντικής βλάβης (παρουσιάζει μεγάλο βέλος κάμψης, το οποίο δεν δύναται να επισκευασθεί). Ο πρόβολος αντικαθίσταται με αντιστοίχων γεωμετρικών δεδομένων πρόβολο από μεταλλική κατασκευή **(βλ τομές αποτύπωσης αποθ 3, σχ. Κ11).**

- Καθαιρούνται τμήματα της κεκλιμένης πλάκας σκυροδέματος της οροφής, για τη δημιουργία πύργων αερισμού, όπως και περιμετρικό τμήμα του προστεγάσματος αυτής. (βλ. KZ705-K3-PROE-STA-ST001)
- Καθαιρούνται τα στοιχεία σκυροδέματος που καλύπτουν τους αρμούς σε όλο το μήκος των αρμών στην στέγη.
- Καθαιρούνται τα μεσοδόκαρα- σενάζ της εσωτερικής τοιχοποιίας που αντιστοιχούν στους άξονες 4,8,11,15 (βλ. KZ705-K3-PROE-STA-ST001)
- Καθαιρούνται όλα τα εσωτερικά δάπεδα από σκυρόδεμα και σε βάθος 40 εκ από την υπάρχουσα στάθμη, με σκοπό την εξυγίανση του εδάφους, και την εξασφάλιση του εσωτερικού από την ανιούσα υγρασία **(βλ. κατ τομή Τ2 σχέδιο Η2 , λεπτ. Λ12,Λ9)**
- Καθαιρείται το δάπεδο, η ράμπα και το τοιχίο στον ημιυπαίθριο χώρο (βλ.KZ705-K3-PROE-STA-ST001)

Καθαιρούνται πλινθοδομές σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 14-02-02-d. Συγκεκριμένα:

- Καθαιρούνται όλες οι εσωτερικές πλινθοδομές ανεξαρτήτου πάχους.
- Καθαιρούνται τμήματα των εξωτερικών τοιχοποιιών όπου στην αρχιτεκτονική μελέτη της πρότασης επανάχρησης προβλέπονται ανοίγματα (πόρτες, παράθυρα, τζαμαρίες , φεγγίτες κλπ) με χρήση αδιατάρακτης κοπής.
- Καθαιρούνται πλινθοδομές σε πλάτος 40εκ. και καθ' όλο το ύψος εκατέρωθεν των υποστυλωμάτων στα σημεία που θα παραμείνουν οι εξωτερικές τοιχοποιίες, προκειμένου να γίνει η μεταλλική ενίσχυση των υποστυλωμάτων .

Καθαιρούνται όλα τα εσωτερικά και εξωτερικά επιχρίσματα πλινθοδομής με επιμέλεια.

Αποξηλώνονται όλα τα εσωτερικά και εξωτερικά κουφώματα μαζί με τα κασώματα τους.

4.3.4.2 Εκσκαφές – επιχώσεις

Εκσκαφές τάφρων και θεμελίων σε έδαφος γεώδες – ημιβραχώδες 40% και βραχώδες 60% σύμφωνα και με την με την ΕΤΕΠ 02-04-00-00. ΄

Στο κτίριο της αποθήκης 3 προβλέπονται οι εξής εκσκαφές.

- Μετά την καθαίρεση του δαπέδου της αποθήκης 1 θα γίνει εκβάθυνση προκειμένου να τοποθετηθεί κάτω από την πλάκα ισογείου, θερμομόνωση και εξυγίανση όπως περιγράφεται αναλυτικά στο αντίστοιχο άρθρο.
- Μεγαλύτερη εκβάθυνση προβλέπεται κατά μήκος του εσωτερικού καναλιού Η/Μ.
- Θα γίνει εκσκαφή περιμετρικά του κτιρίου προκειμένου να κατασκευαστεί η βάση της μεταλλικής όψης από τοιχίο οπλισμένου σκυροδέματος.

4.3.4.3 ΕΞΥΓΕΙΑΝΤΙΚΕΣ ΣΤΡΩΣΕΙΣ

Περιλαμβάνουν την εναπόθεση, διάστρωση κατά στρώσεις 15cm, κατάβρεγμα και συμπύκνωση με οποιαδήποτε μέσα θραυστών υλικών λατομείου, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-07-02-00:

- Επιχώνονται με θραυστό υλικό προς εξυγίανση και αφού συμπυκνωθεί, όπως αναφέρεται παραπάνω, η νέα πλάκα έδρασης του ισογείου, που προκύπτει από την εμβάθυνση.
- Επιχώνονται με θραυστό υλικό προς εξυγίανση και αφού συμπυκνωθεί, όπως αναφέρεται παραπάνω, οι επιφάνειες έδρασης των θεμελίωσεων των περιμετρικών τοίχων αντιστήριξης και των τοιχίων του υπόγειο καναλιού Η/Μ, και των βάσεων των μεταλλικών υποστυλωμάτων.

Αφού διαμορφωθούν οι παραπάνω επιχωματώσεις για την απόκτηση του επιθυμητού γεωμετρικού σχήματος και των απαιτούμενων κλίσεων συμπυκνώνονται με οποιαδήποτε κατάλληλα μέσα, με την βέλτιστη υγρασία, σε ποσοστό τουλάχιστον ίσο με το 95% της μέγιστης ξερής πυκνότητας που λαμβάνεται εργαστηριακά με την πρότυπη μέθοδο προσδιορισμού της σχετικής υγρασίας-πυκνότητας AASHO:T180/D (τροποποιημένη μέθοδο AASHO) αφού η εργαστηριακή μεγίστη πυκνότητα διορθωθεί για το % ποσοστό του χονδρόκοκκου υλικού, που συγκρατείται με κόσκινο ¾ (19,1mm) σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-03-00-00.

Αναλυτικά οι επεμβάσεις περιγράφονται στα σχέδια: KZ705-K3-CEPE-STA-ST001-FL-030323, KZ705-K3-PROE-STA-ST002-261023.

4.3.4.4 Φορτώσεις – μεταφορές

- φορτοεκφορτώσεις, μεταφορές, εντός του εργοταξίου καταλλήλων και υγειών προϊόντων εκσκαφών που θα χρησιμοποιηθούν σε Επιχώσεις και διαλογή άχρηστων προϊόντων. Εκτιμώνται σε ποσοστό 30% των εκσκαφών. Η προμήθεια αντίστοιχων υγειών προϊόντων εκσκαφών από δανειοθαλάμους επιβαρύνονται με την μεταφορά.
- φορτοεκφορτώσεις προϊόντων αποξηλώσεων και εκσκαφών μεταφέρονται εκτός του εργοταξίου, σύμφωνα με τα προαναφερθέντα.

- Τα παραπάνω υλικά φορτοεκφορτώνονται επί αυτοκινήτου με μηχανικά μέσα και μεταφέρονται προς ανακύκλωση.

4.3.5.Κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος

4.3.5.1 Άοπλα σκυροδέματα

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι εξομαλυντικές στρώσεις καθαριότητας της από σκυρόδεμα C12/15.

- Από άοπλο σκυρόδεμα κατασκευάζονται τα σκυροδέματα καθαριότητος της γενικής τοιχόστρωση (ραντιέ) καθώς και του τοιχίου στήριξης της μεταλλικής όψης

Σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης προτείνεται πάχος 6 εκ.

4.3.5.2 Κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος.

Από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30 κατασκευάζονται τα παρακάτω :

- Η γενική κοιτόστρωση (πλάκα ραντιέ) πάχους 20 εκ, με αρμούς διακοπής σε 3 σημεία.
- Η θεμελίωση των υποστυλωμάτων του μεταλλικού παταριού στο εσωτερικό της αποθήκης 3.
- Το συνεχές κανάλι διέλευσης των δικτύων Η/Μ.
- Το περιμετρικό εξωτερικό θεμέλιο και τοιχίο πάκτωσης της Β' όψης – φίλτρου ηλιοπροστασίας. Κατασκευάζεται στην εξωτερική πλευρά του ημιυπαίθριου χώρου και είναι πάχους 25 εκ . η θεμελίωσή του είναι συνεχές πεδιλοδοκάρι (βλ. κατ. τομή Τ1, σχέδιο, Η1).

4.3.5.3 Αποκατάσταση τοπικών βλαβών σκυροδέματος από διάβρωση – αποφλοίωση ή παρεμβάσεις από την χρήστη .

Αποκαθίστανται τοπικές βλάβες στις επιφάνειες των φερόντων στοιχείων οι οποίες οφείλονται σε διάβρωση του οπλισμού εσωτερικά του κτιρίου και σε παρεμβάσεις του χρήστη .

Οι εργασίες και τα υλικά που προτείνονται και περιλαμβάνονται είναι:

- Η τοποθέτηση ικριωμάτων για την προσέγγιση των επιφανειών.
- Η τοπική αφαίρεση του σαθρού σκυροδέματος στην περιοχή της επέμβασης, ο επιμελής καθαρισμός με πεπιεσμένο αέρα, μικροεργαλεία και εργαλεία χειρός μέχρις ότου αποκαλυφθούν οι ράβδοι οπλισμού.
- Επιμελής καθαρισμός των ράβδων οπλισμού με συρματόβουρτσα.
- Εφαρμογή αναστολέα διάβρωσης επί των ράβδων οπλισμού με την χρήση ρολού ή πινέλου.
- Η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των πάσης φύσεως υλικών (προαναμεμιγμένων) ινοπλισμένων επισκευαστικών κονιαμάτων κατηγορίας R3 ή R4 κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1504-3 για εφαρμογή με το χέρι, βελτιωτικών πρόσφυσης, αναστολέων διάβρωσης κατά ΕΛΟΤ 1504-7, υλικών προστατευτικής επάλειψης υψηλής διαπνοής κ.λ.π.) σε σφραγισμένες συσκευασίες που θα αναγράφουν τον τύπο και τα χαρακτηριστικά τους και θα φέρουν την σήμανση CE.
- Η παρασκευή και εφαρμογή του επισκευαστικού κονιάματος σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή για την αποκατάσταση της διατομής του στοιχείου σκυροδέματος στην αρχική της ή τελική εξομάλυνση της επιφάνειας μετά την σκλήρυνση του επισκευαστικού κονιάματος και η εφαρμογή προστατευτικής επίστρωσης υψηλής διαπνοής, σιλοξανικής βάσεως με ρολό ή πινέλο.

4.3.5.4 Συντήρηση Σκυροδέματος

Για την συντήρηση του σκυροδέματος και την αποφυγή ρωγμών συρρίκνωσης (συστολή ξήρανσης) σε περιπτώσεις σκυροδέτησης μεγάλων επιφανειών (π.χ. πλάκες, προβλέπεται η χρήση αντιεξατμιστικής μεμβράνης τύπου ISOCURE-A της ISOMAT ως υγρό ψεκαζόμενο για τον έλεγχο της εξάτμισης του νερού σκυροδέματος. Η επιφάνεια σκυροδέματος θα πρέπει να είναι απαλλαγμένη από στάσιμο νερό. Η διαδικασία της εξάτμισης του επιφανειακού νερού του σκυροδέματος μπορεί να απαιτήσει από 30 λεπτά μέχρι και 2 ώρες, ανάλογα με τη θερμοκρασία περιβάλλοντος και το λόγο Νερό/Τσιμέντο του μείγματος. Το υλικό θα εφαρμοστεί με κατάλληλο ψεκαστήρα χειρός μορφή νέφους για πλήρη κάλυψη της επιφάνειας σκυροδέματος. Κατά την εφαρμογή θα πρέπει να διασφαλιστεί ομοιόμορφο ψέκασμα και κάλυψη όλης της επιφάνειας ώστε να διαμορφωθεί μια ενιαία μεμβράνη που θα προστατεύσει το σκυρόδεμα από την επιφανειακή συστολή ξηράνσεως.

4.3.5.5 Εμφανή σκυροδέματα

Δεν προβλέπονται νέα εμφανή σκυροδέματα στην αποθήκη 3. Τα προυπάρχοντα σκυροδέματα κεκλιμένων πλακών, κολωνών και δοκών θα επιχρισθούν με πατητή τσιμεντοκονία πάχους 3 χιλ ισοδύναμου τύπου της Keracem Eco Pronto με μεμονωμένες εκπομπές CO_2, χαμηλότατες εκπομπές, πτητικών οργανικών ενώσεων και ανακυκλώσιμο ως αδρανές υλικό, η οποία παραμένει εμφανής χωρίς άλλη βαφή.

4.3.6.Μονώσεις (θερμομόνωση, υγρομόνωση, στεγάνωση)

4.3.6.1 Εξυγίανση - Στεγάνωση νέας πλάκας ισογείου

Η γενική υπόβαση του κτηρίου διαμορφώνεται με διάστρωση του σκάμματος του κτηρίου με γεωύφασμα πολυπροπυλενικών ινών βάρους 200gr/m2. Ακολουθεί διάστρωση αμμοχάλικου σε πάχος 15εκ., διάστρωση χαλικιού 10 εκ, και επίστρωση φύλλου πολυαιθυλενίου πάνω στο οποίο θα κατασκευαστεί το σκυρόδεμα καθαριότητας.

Η στεγανοποίηση του πυθμένα θα κατασκευαστεί εφόσον προηγηθεί διάστρωση ισχνού σκυροδέματος καθαριότητας C12/15. Θα ακολουθήσει επιμελής καθαρισμός της επιφάνειας και απομάκρυνση εξάρσεων και σαθρών στοιχείων για την εξασφάλιση της στρώσης στεγανοποίησης.

Ακολουθεί στρώση θερμομόνωσης με τοποθέτηση θερμομονωτικών πλακών εξηλασμένης πολυστερίνης XPS τύπου FIBRAN XPS-300 πάχους 50mm , υψηλής θλιπτικής αντοχής, χαμηλού βάρους, ιδιαίτερα χαμηλής αγωγιμότητας.

Στην συνέχεια θα ακολουθήσει η τοποθέτηση γεωυφάσματος PP, SIKAROOF FELT A300F, βάρους 300 gr/m2, επί της επιφάνειας σκυροδέματος σταθεροποίησης δαπέδου. Πάνω σε αυτή θα διαστρωθεί πλήρως επικολλούμενη επί του σκυροδέματος μεμβράνη στεγανοποίησης από εύκαμπτη πολυολεφίνη FPO τύπου **SIKAPROOF® A+ 12**, μεμβράνη με την εξωτερική πλευρά υπενδεδυμένη με μεμβράνη πολυολεφίνης (FPO) και την εσωτερική πλευρά με υβριδική στρώση συγκόλλησης. Η μεμβράνη τύπου **SIKAPROOF® A+ 12** είναι ψυχρής εφαρμογής και εφαρμόζεται πριν την τοποθέτηση του οπλισμού σκυροδέματος και το σκυρόδεμα κατασκευής.

Η SIKAPROOF® A+ είναι πλήρως και μόνιμα αυτό-επικολλούμενη μεμβράνη στεγανοποίησης, αποτρέποντας την πλευρική διείσδυση του νερού μεταξύ της μεμβράνης και του

σκυροδέματος. Εφαρμόζεται πριν την τοποθέτηση του οπλισμού και πριν την έγχυση του σκυροδέματος. Όλες οι ραφές , ενώσεις και λεπτομέρειες της μεμβράνης στεγανοποίησης δεν θερμοσυγκολούνται, αλλά επικολλούνται πλήρως με ταινίες συγκόλλησης τύπου SIKAPROOF TAPE A+ ή SIKAPROOF SANDWISH TAPE.

Ακολουθεί η διάστρωση πλάκας σκυροδέματος δαπέδου, όπως προβλέπεται από την μελέτη.

Εφαρμογή στρώσης φράγματος υγρασίας τύπου SARNAVAP®-1000E, βάσεως χαμηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο, τοποθετημένο με χαλαρή, ελεύθερη διάστρωση με ελάχιστη επικάλυψη μεταξύ των ενώσεων των φύλλων 80mm και σφράγιση όλων των επικαλύψεων με ταινία ενώσεων τύπου SARNAVAP® TAPE F της SIKA.

Ακολουθεί διάστρωση γαρμπιλοδέματος, ενισχυμένο με βελτιωτικό γαλάκτωμα ρητίνης τύπου SIKA® VISCOBOND και ίνες πολυπροπυλενίου SIKA® FIBERS προς αποφυγή σχηματισμού μικρο-ρηγματώσεων, κατάλληλου πάχους.

4.3.6.2 Εξωτερική Θερμομόνωση πάχους 10εκ.

Όλοι οι εξωτερικοί τοίχοι του κτηρίου που βρίσκονται πάνω από την επιφάνεια του εδάφους και πάνω από τις επιχώσεις του περιβάλλοντος χώρου επενδύονται εξωτερικά με σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης.

Πρόκειται για ολοκληρωμένο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης τύπου StoTherm Classic με διογκωμένη πολυστερίνη και λεπτά οργανικά επιχρίσματα. Το προϊόν θα φέρει σήμανση DoP-CE συστήματος βάσει της τεχνικής έγκρισης ETA από αρμόδιο κοινοποιημένο φορέα πιστοποίησης. «Reaction to fire» συστήματος B-s2,d0 βάσει EN 13501.

Το Ολοκληρωμένο Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης τύπου StoTherm Classic θα αποτελείται από:

a) Γραφιτούχες θερμομονωτικές πλάκες διογκωμένης πολυστερίνης, **Sto-EPS K60 TOP31CE,** λ=0,031W/m.K με σήμανση CE για χρήση σε ETICS, πάχους 10cm, σύμφωνα με τη μελέτη και κολλημένες στα δομικά στοιχεία με ειδικό ενός συστατικού συγκολλητικό υψηλής συγκολλητικής ικανότητας, κατάλληλο για όλα σχεδόν τα υποστρώματα και περιορισμένης αναφλεξιμότητας κλάση B1 βάση DIN 4102-1[α] τύπου Sto-Turbofix , ή StoADH-B ή StoColl IP σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συστήματος.

Η πιθανή χρήση πιστοποιημένων με CE βυσμάτων για την μηχανική στερέωση των θερμομονωτικών πλακών θα πρέπει να γίνεται βάση των υποδείξεων του πιστοποιητικού ETA και των λοιπών προδιαγραφών του συστήματος

b) Οργανικός έτοιμος προς χρήση σοβάς σε μορφή πάστας, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824, και μη αναφλέξιμο κλάση A2-s1, d0 βάση EN 13501-1, υψηλής ελαστικότητας, χωρίς τσιμέντο, με υψηλή αντοχή στις μηχανικές καταπονήσεις που επιτρέπει τον εμποτισμό υαλοπλέγματος για την πλήρη αντιρρηγματική προστασία του συστήματος, τύπου StoArmat Classic Plus ο οποίος απλώνεται ομοιόμορφα στο σύνολο της επιφάνειας των θερμομονωτικών πλακών και εντός του οποίου όσο είναι ακόμα υγρός εμβαπτίζεται υαλόπλεγμα, ανθεκτικό στα αλκάλια, σταθερών διαστάσεων, με μεγάλη ικανότητα απορρόφησης τάσεων (1700N/50mm), τύπου StoGlassfibre Mesh F με επικάλυψη 10εκ. στο σημείο συνάντησης των λωρίδων σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συστήματος.

c) Τελική επικάλυψη με έγχρωμο οργανικό διακοσμητικού σοβά χρωματισμένο στην μάζα του και εμπλουτισμένο με πρόσθετα για προστασία ενάντια σε άλγη και μύκητες, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824 και μη αναφλέξιμου κλάση A2-s1, d0 βάση EN 13501-1 τύπου StoLit K 1,5 mm σε κατανάλωση ~2,30 kg/m².

Το σύστημα εφαρμόζεται σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τις τεχνικές οδηγίες του προμηθευτή.

Σημειώνεται ότι θα χρησιμοποιηθούν όλα τα προτεινόμενα από τον προμηθευτή συμβατά παρελκόμενα εξαρτήματα όπως οδηγοί στήριξης των θερμομονωτικών πλακών, ειδικά τεμάχια, γωνιόκρανα και ειδικά υαλοπλέγματα, και θα εφαρμοσθούν οι κατασκευαστικές λεπτομέρειες του συστήματος με χρήση υλικών και εργασιών, όπως τις προτείνει ο προμηθευτής, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί το καλύτερο δυνατόν κατασκευαστικά και αισθητικά αποτέλεσμα.

Περιλαμβάνονται υλικά, μικροϋλικά, ειδικά τεμάχια, και εργασία πλήρους κατασκευής του συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης, η τοποθέτηση και χρήση των απαραίτητων ικριωμάτων σε οποιοδήποτε

σημείο του έργου, αφού προηγηθεί η απαραίτητη προετοιμασία των επιφανειών, κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις οδηγίες και τις προδιαγραφές των υλικών και του προμηθευτή.

4.3.6.3. Στεγανοποίηση δαπέδου, υγρών χώρων

Στεγανωτική επάλειψη και τοπική επισκευή επιφανειών δαπέδων σκυροδέματος, υγρών χώρων, με τσιμεντοειδές στεγανωτικό κονίαμα ενδεικτικού τύπου VANDEX SUPER ή ισοδυνάμου, σε επάλληλες στρώσεις, σύμφωνα με τη μελέτη και τις προδιαγραφές εφαρμογής του υλικού.

Η στεγάνωση, εφαρμόζεται κατά σειρά εργασιών :

α) Καθαρισμός επιφανειών και φωλεών σκυροδέματος και απομάκρυνση σαθρών υλικών,

σκόνης, λαδιών, κλπ. με οποιοδήποτε μέσο (βούρτσα, υδροβολή, μηχανικά κλπ. μέσα) ,

β) Αφαίρεση των προεξεχόντων τμημάτων, εξομάλυνση επιφάνειας, σφράγιση των οπών με τσιμεντοκονίαμα ή ταχύπηκτο υδραυλικό στεγανωτικό υλικό ενδεικτικού τύπου VANDEX PLUG ή ισοδυνάμου.

γ) Εφαρμογή στεγανωτικού τσιμεντοειδούς κονιάματος ενδεικτικού τύπου VANDEX SUPER ή ισοδυνάμου, σε δύο στρώσεις με συνολική κατανάλωση 1,5-2,0 kg/m2 και συντήρηση της επιφάνειας με διαβροχή.

4.3.6.4. Θερμομόνωση Πλάκας Ισογείου

Πριν την έγχυση της πλάκας σκυροδέματος θα τοποθετηθούν πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης τύπου FIBRAN XPS 300 πάχους 50mm με τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά

Επιφάνεια	Λεία επιφάνεια εξέλασης			
Διαμόρφωση ακμών κατά μήκος / κατά πλάτος	L (γωνία) / L (γωνία) ή I (ίσια) / I (ίσια)			
Διαστάσεις	-	mm	1250 x 600	EN 822
Ονομαστικό πάχος	dN	mm	50 - 100	EN 823
Ανοχή πάχους	T	Class	T1(±2 mm < 50mm -2,+3mm ≥ 50mm)	EN 13164

Δηλωμένος Συντελεστής Θερμικής Αγωγιμότητας στους 10 °C	λD	W/(m*K)	0,033 ≤ 60mm0,034 > 60mm	EN 13164EN 12667
Αντοχή συμπίεσης πάχους κατά 10%	CS(10)	kPa	300	EN 826
Προτεινόμενο μέγιστο φορτίο σχεδιασμού	-	kN/m2	< 130	EN 13164
Διαστασιακή σταθερότητα σε συνθήκες θερμοκρασίας 70°C και σχετικής υγρασίας 90%	DS(70,90)	%	<5	EN 1604
Μακροχρόνια απορρόφηση νερού με ολική εμβάπτιση	WL(T)	Vol. %	< 0,7	EN 12087
Μακροχρόνια απορρόφηση νερού με διάχυση υδρατμών	WD(V)	Vol. %	< 3	EN 12088
Μακροχρόνια απορρόφηση νερού με διάχυση υδρατμών μετά από κύκλους παγώματος	FTCD	Vol. %	< 1	EN 12088
Θερμοκρασία λειτουργίας	-	°C	από -50 μέχρι +75	-
Κατηγορία συμπεριφοράς στη φωτιά	-	Class	E	EN 13501-1

4.3.6.5. Θερμομόνωση Πλάκας Οροφής Ισογείου

Η μόνωση της υφιστάμενης πλάκας σκυροδέματος γίνεται από πάνω προς τα κάτω ως εξής:

- Τελική επικάλυψη με φύλλα τιτανιούχου ψευδαργύρου (Zink) πάχους 0,3χιλ. πλάτους 640χιλ. ισοδύναμου τύπου της εταιρείας RHEINZINK. Χρησιμοποιείται η μέθοδος της διπλής αναδίπλωσης χωρίς την χρησιμοποίηση για την στερέωση του Zink καρφιών, βιδών κλπ .
- Πέτσωμα σανίδας ελάτης διατομής 150x22χιλ. με κενό 1 εκ.
- Επιτεγίδα από καδρόνια ελάτης 45x45χιλ.
- Στεγανωτική Μεμβράνη EPDM
- Κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 20χιλ. ως υπόβαση για την στερέωση του zink.
- Τεγίδες από κοιλοδοκούς 100x100x4 ανά 80εκ., οι οποίοι στηρίζονται σε κάθετη διάταξη στις τεγίδες της μεταλλικής στέγης. (δημιουργείται κενό αερισμού της στέγης).
- Μεταλλική κατασκευή της στέγης από μεταλλικές δοκούς IPE200.
- Θερμομόνωση πάχους 20εκ. (τοποθετείται στο κενό των ζευκτών της στέγης), εξηλασμένης πολυστερίνης, ισοδύναμου τύπου XPS της εταιρείας FIBRAN.

4.3.7.Εσωτερικά χωρίσματα

Τα εσωτερικά χωρίσματα των επί μέρους ανεξάρτητων λειτουργιών κατασκευάζονται ως εξής :

Δευτερεύων μεταλλικός σκελετός από κολώνες 120 χ 120 χ 6,3, μεταλλικά δοκάρια 180 χ 100 χ 5 και διαδοκίδες 100 χ 80 χ 4 ανά 1,20 περίπου μέτρα οργανώνουν την περίμετρο των χώρων του κτιριολογικού προγράμματος. Τα πλευρικά τοιχώματα αποτελούνται από σύνθετα πάνελ τα οποία περιλαμβάνουν από τις δύο πλευρές τους ινογυψοσανίδα ισοδύναμου τύπου Duragyp Active-Air πάχους 12,5χιλ. σε γαλβανιζέ μεταλλικό σκελετό πλάτους 10εκ. και ενδιάμεσα ηχομόνωση από πετροβάμβακα ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Fibran Geo των 75 κιλών/$μ^3$ **(βλ. οριζ. κατ. τομή Τ2, σχ. Η2)**. Εξωτερικά επενδύονται με κασέτες οξειδωμένης λαμαρίνας τύπου Cor-ten A πάχους 2,5 χιλ. ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Ισαακίδης Α.Ε. Η τοποθέτηση των κασετών γίνεται επί μεταλλικής βάσης από στρατζαριστές γαλβανισμένες διατομές 50χ30, οι οποίες πακτώνονται στον δευτερεύοντα μεταλλικό σκελετό των τοιχωμάτων **(βλ. οριζ. κατ. τομή Τ2, σχ. Η2).**

4.3.8.Ψευδοροφές

Στους κλειστούς χώρους (πλην διαδρόμων κίνησης και κυρίας εισόδου), κατασκευάζονται ψευδοροφές οι οποίες απομονώνουν θερμικά και κυρίως ηχητικά τους εσωτερικούς χώρους των εργαστηρίων από το υπόλοιπο κτίριο ως εξής :

Επί του πλέγματος των δοκών και διαδοκίδων του δευτερεύοντα μεταλλικού σκελετού τοποθετείται παραμένων μεταλλότυπος (λαμαρίνα symdeck 50), η οποία παραμένει εμφανής από την εσωτερική πλευρά των χώρων του κτιριολογικού προγράμματος, αναδεικνύοντας το βιομηχανικό ύφος της κατασκευής. Επί της λαμαρίνας τοποθετείται επίσης ζώνη ηχομόνωσης, ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Fibran Geo των 75 κιλών/μ3, 7 εκ και ενδιάμεσα ξύλινα καδρόνια 50x70 ανά 60 εκ περίπου επί των οποίων βιδώνεται κόντρα πλακέ θαλάσσης Γαλλικής προέλευσης ισοδύναμου τύπου Okoume marine της εταιρείας "Μεσογειακή ΑΕ» πάχους 20 χιλ, και το οποίο αποτελεί την τελική επίστρωση των ψευδοροφών **(βλ. κατακ. κατ. τομή Τ1, σχ. Η1).**

4.3.9.Πατώματα -Δάπεδα

Τα πατώματα στο ισόγειο της αποθήκης 3 κατασκευάζονται ως εξής :

Τα δάπεδα στο ισόγειο όλων των χώρων της αποθήκης 3 κατασκευάζονται από γέμισμα πάχους 5 εκ (για να εντάξουν σωστά υψομετρικά τις σωληνώσεις, σιφώνια λουτρών κλπ) επί της πλάκας ραντιέ, και κατασκευάζεραι βιομηχανικό δάπεδο 5εκ. επί του οποίου τοποθετείται εποξειδική βαφή μεγάλης αντοχής για βαρειά χρήση **(βλ. λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων, Στεγών, Αρμών Διαστολής, σχ.Η17, κατακ. κατ. τομή Τ1, σχέδιο Η1).**

Τα πατώματα των παταριών κατασκευάζονται από μεταλλική κατασκευή με κύρια μεταλλικά δοκάρια RSH 180χ100χ5, μεταλλικές διαδοκίδες 100χ80χ5 ανά 1.0 μέτρο περίπου και λαμαρίνα symdeck 50.

Το δάπεδο των παταριών κατασκευάζεται από ξύλο laminate ισοδύναμου τύπου Amazon , της εταιρείας Silwood πάχους 10 χιλ. σε φαρδιές σανίδες (15,7εκ.). Το laminate είναι με

ανθεκτικό στην υγρασία HDF, φίλτρο προστασίας UV και αντιστατικές ιδιότητες, κλάση ACS-33 για βαριά επαγγελματική χρήση, κούμπωμα 4V και express Click system για γρήγορη και ασφαλή τοποθέτηση). Το υπόστρωμα τύπου XPS, πάχους 4 χιλ. είναι θερμομονωτικό, ηχομονωτικό (21 DB στην μετάδοση του ήχου προς τα κάτω και έως 30% μείωση του χτυπογενούς θορύβου). Επί της λαμαρίνας symdeck 50 κατασκευής του πατώματος τοποθετείται αρχικά κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 12 χιλ. επί του οποίου καρφώνονται καδρόνια 4χ6 και ενδιάμεσα μόνωση από εξηλασμένη πολυστερίνη ισοδύναμου τύπου XPS της εταιρείας FIBRAN (πάχους 6εκ). Η βάση για την ασφαλή τοποθέτηση του ξύλινου δαπέδου δημιουργείται με την τοποθέτηση κόντρα πλακέ θαλάσσης Γαλλικής προέλευσης ισοδύναμου τύπου Okoume marine της εταιρείας "Μεσογειακή ΑΕ» πάχους 20χιλ. **(βλ. λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων, Στεγών, Αρμών Διαστολής, σχ.Η17, κατ τομή Τ2 , σχ. Η2, λεπτ. Λ10)**

Οι δύο ημιυπαίθριοι χώροι θα διαστρωθούν με χυτό μωσαϊκό δάπεδο. Θα εφαρμοστεί επί επιφάνειας γαρμπιλοδέματος. Η επιλογή χρώματος του τσιμέντου και ψηφίδων θα είναι από την επίβλεψη.

4.3.10. Εξωτερικά κουφώματα

Τα εξωτερικά κουφώματα είναι από μεταλλική κατασκευή σε μαύρο χρώμα ,έχοντας όμως όλα τα πλεονεκτήματα των αντίστοιχων κουφωμάτων αλουμινίου, δηλαδή διπλά ενεργειακά τζάμια, ειδικά λάστιχα για καλή υγρομόνωση και ηχομόνωση κλπ Επιλέγησαν λόγω των μικρότερων διατομών και της δυνατότητας να προσομοιάζουν με τα αντίστοιχα κουφώματα με καίτια από μορφοσίδηρο που χρησιμοποιούνται στις βιομηχανικές εγκαταστάσεις, καθορίζοντας και το ύφος και την μορφολογία των όψεων. Τα συρόμενα κουφώματα είναι ισοδύναμα της σειράς GALVANIZED STEEL FeP02 GZ 200 της εταιρείας Secco.

Τα σταθερά κουφώματα είναι ισοδύναμα της σειράς GALVANIZED STEEL FeP02 GZ 200 της εταιρείας Secco.

Οι ανακλινόμενοι φεγγίτες είναι ισοδύναμοι της σειράς GALVANIZED STEEL FeP02 GZ 200 της εταιρείας Secco.

Οι σταθεροί φεγγίτες είναι ισοδύναμοι της σειράς GALVANIZED STEEL FeP02 GZ 200 της εταιρείας Secco.

Οι λεπτομέρειες κατασκευής και ο τρόπος της λειτουργίας φαίνονται στα αναλυτικά σχέδια των λεπτομερειών **(βλ. πίνακες εξωτερικών κουφωμάτων, σχ. Η6).** Δεν προβλέπονται ρολά και η σκίαση γίνεται με εσωτερικά ρόλερ **(βλ. κατακ. κατ. τομή Τ1, σχ. Η1).**

Οι 3 εξώθυρες εισόδου στο κτίριο κατασκευάζονται επίσης από υαλοπίνακες με καίτια και είναι τύπου pivot (περιστρεφόμενες περί κατακόρυφο άξονα στο κέντρο της διαμέτρου των) **(βλ. πίνακ εσωτερ κουφ, σχ. Η7).**

4.3.11. Εσωτερικά κουφώματα

Όλα τα εσωτερικά κουφώματα στους χώρους των εργαστηρίων κατασκευάζονται με τον ίδιο τρόπο (μεταλλική κατασκευή σε μαύρο χρώμα), δίνοντας μέσω της διαφάνειας την δυνατότητα καλύτερης επικοινωνίας μεταξύ των διαφορετικών εργαστηρίων και των καλλιτεχνών που συμμετέχουν στο εγχείρημα. Η όψη τους και η γεωμετρία της κατασκευής τους αναφέρεται στα βιομηχανικά κουφώματα με καίτια

Υπάρχουν δύο διαφορετικά είδη κουφωμάτων στο εσωτερικό του κτιρίου. Τα σταθερά υαλοστάσια με καίτια και ηχομονωτικούς υαλοπίνακες προς τους εσωτερικούς διαδρόμους **(βλ πίνακα εσωτερικών κουφωμάτων, σχέδιο Η7),** και τα μεγάλου ύψους δίφυλλα ανοίγματα (πόρτες) για την άνετη μεταφορά των υλικών αλλά και των κατασκευών των καλλιτεχνών **(βλ. πίνακα εσωτερ κουφ, σχέδιο Η7)**.

Οι πόρτες εισόδου στους χώρους των W.C (ανδρών, γυναικών και ΑΜΕΑ) κατασκευάζονται με μεταλλική κάσσα από υαλοπίνακα σατινέ πάχους 10 χιλ (secutite και triplex 5+5 + μεμβράνη), ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Saint Goben, με τριπλούς ανοξείδωτους μεντεσέδες και κατακόρυφο μεταλλικό πόμολο ορθογωνικής διατομής, ύψους 80εκ

Οι πόρτες και τα εσωτερικά χωρίσματα των χώρων υγιεινής κατασκευάζονται από έτοιμο σύστημα διαχωριστικών υγρών χώρων τύπου SVF-30- JUMP της Schäfer , δύο όψεων ύψους 2.10μ. συμπεριλαμβανομένου του διάκενου δαπέδου των 10εκ., με ρυθμιζόμενα μεταλλικά ποδαράκια στήριξης στο δάπεδο.

Τα μεγάλα προς διάθεση εργαστήρια διαθέτουν 3 πόρτες πρόσβασης προς τον κεντρικό διάδρομο επικοινωνίας ούτως ώστε να είναι δυνατή η αναδιαμερισματοποίηση και η δημιουργία περισσότερων εργαστηρίων με μικρότερο εμβαδόν ανάλογα και με τις ανάγκες και απαιτήσεις στην δεδομένη χρονική στιγμή. (φυσικά η νέα διαμερισματοποίηση επιτυγχάνεται με την τοποθέτηση νέων διαχωριστικών από ξηρά δόμηση και ηχομόνωση επί των τελειωμένων βιομηχανικών δαπέδων, όταν και όποτε αυτά απαιτηθούν).

4.3.12. Χώροι υγιεινής

Οι χώροι υγιεινής στην αποθήκη 3 είναι κοινόχρηστοι και χωροθετούνται στο κέντρο της σύνθεσης, στο πίσω μέρος της κυρίας εισόδου πρόσβασης στο συγκρότημα, και σε συμμετρική διάταξη(ίση απόσταση) από τους δύο κλάδους των εργαστηρίων

Υπάρχουν 3 + 3 W,C ανδρών και γυναικών και 1+1 ΑΜΕΑ Αποτελούνται από ενιαίο όγκο μικρού ύψους (2,40μ) , ο οποίος εξωτερικά επενδύεται με οξειδωμένη λαμαρίνα cor-ten αποτελώντας ανεξάρτητη μονάδα μέσα στο κτίριο της αποθήκης 3 **(βλ. σχ. λεπτομερ χώρων υγιειν., κλίμαξ 1/20, σχ. Η3).**

Τα εσωτερικά χωρίσματα κατασκευάζονται από έτοιμο σύστημα διαχωριστικών υγρών χώρων τύπου SVF-30- JUMP της Schäfer , δύο όψεων ύψους 2.10μ. συμπεριλαμβανομένου του διάκενου δαπέδου των 10εκ., με ρυθμιζόμενα μεταλλικά ποδαράκια στήριξης στο δάπεδο.

Το δάπεδο είναι βιομηχανικό όπως και στους υπόλοιπους χώρους βαμμένο σε χρώμα κεραμιδί.

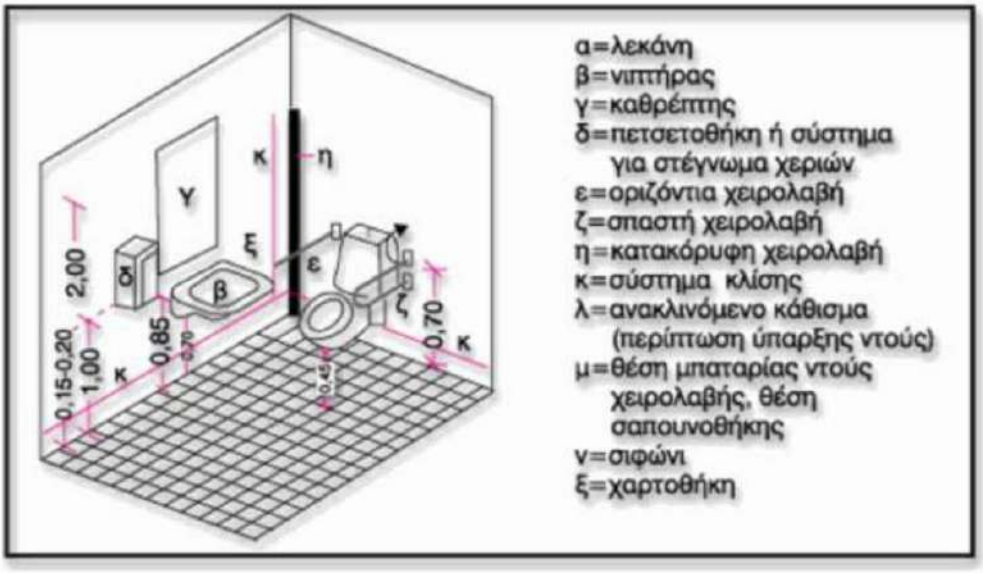
Τα είδη υγιεινής είναι ανοξείδωτα από λαμαρίνα πάχους 3χιλ με νιπτήρα ανοξείδωτο ισοδύναμου τύπου εταιρίας Voss 55/38 ή Φ40 με παχος 3χιλ. σε Inox Brushed, Gold Brushed, Black brushed PVD, Rose gold Brushed PVD. Η βάση του νιπτήρα θα είναι και αυτή από ανοξείδωτη λαμαρίνα.

Συγκεκριμένα Ανά καμπίνα wc: (ανδρών και γυναικών), Λεκάνη επιδαπέδια inox με καζανάνι με μηχανισμό & κάλυμμα, χαρτοθήκη inox.

Οι χώροι υγιεινής ΑΜΕΑ και τα είδη υγιεινής των λουτρών ΑΜΕΑ, καλύπτουν πλήρως τις προδιαγραφές που προκύπτουν από την αντίστοιχη νομοθεσία σύμφωνα με τις οδηγίες σχεδιασμού του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής «Σχεδιάζοντας για όλους» και στην υπ. Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/99709/796/22-10-2021 απόφαση (ΦΕΚ 5045/Β/01-11-2021) «Τεχνικές Προδιαγραφές Μελέτης Προσβασιμότητας» και τις οδηγίες σχεδιασμού του ΥΠΕΝ **(βλ. παρακάτω σχέδιο και τομή λεπτ. χώρων υγιεινής ΑΜΕΑ, σχ. Η3)**

Εξασφαλίζεται η άνετη κίνηση και στροφή αμαξιδίου και περιλαμβάνει, εξοπλισμό χώρων υγιεινής ισοδύναμο της εταιρείας Huida ή Ponte Giulio:

- (α) Λεκάνη ΧΠ/ΠΣ- Καζανάκι διπλό μηχανισμό - Κάλυμμα
- (β) νιπτήρας 66.5/56.5 με μεταλλική βάση στήριξης
- (γ) καθρέπτης 45/60 ανακλινόμενος με κρύσταλλο ασφαλείας security
- (δ) πετσετοθήκη ή σύστημα για στέγνωμά χεριών, Στεγνωτήρας χεριών 1650w inox Stainless Steel 304
- (ε) οριζόντια χειρολαβή 38/54/69 εκ inox Stainless Steel 304
- (ζ) σπαστή χειρολαβή inox Stainless Steel 304 ανακλινόμενη 73 εκ
- (η) κατακόρυφη χειρολαβή inox Stainless Steel 304, 140εκ
- (κ) σύστημα κλίσης
- (λ) ανακλινόμενο κάθισμα (περίπτωση ύπαρξης ντους) Stainless Steel 304 + κοντρα πλακέ θαλάσσης, 42/40/41h
- (μ) θέση μπαταρίας ντους χειρολαβής, θέση σαπουνοθήκης, Μπαταρίες Teorema
- (ν) σιφόνι δαπέδου inox Stainless Steel 304 τετράγωνο 12/12
- (ξ) χαρτοθήκη, inox Stainless Steel 304 για ρολό χαρτί υγείας



Οι πόρτες εισόδου στους χώρους των W.C (ανδρών, γυναικών και ΑΜΕΑ) κατασκευάζονται σε μεταλλική κάσσα από υαλοπίνακα σατινέ πάχους 10 χιλ (securit και triplex 5+5 + μεμβράνη), ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Saint Goben, με τριπλούς ανοξείδωτους μεντεσέδες και κατακόρυφο μεταλλικό πόμολο ορθογωνικής διατομής, ύψους 80εκ.

4.3.13. Χρωματισμοί

Εσωτερικοί

Οι πλάκες, του υφισταμένου κελύφους αφού καθαρισθούν και επισκευασθούν με ειδικά ισχυρά σιμεντοκονιάματα υψηλής αντοχής (στα σημεία που από την στατική μελέτης έχουν επισημανθεί ζημιές, αποκολλήσεις και διαβρώσεις του σιδηρού οπλισμού), διαστρώνονται με πατητή τσιμεντοκονία ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Keracem® Eco Pronto, με μειωμένες εκπομπές CO_2, η οποία παραμένει εμφανής χωρίς βαφή (στο γκρι χρώμα της παραδοσιακής τσιμεντοκονίας).

Εσωτερικά οι χρωματισμοί αφορούν επιφάνειες πυράντοχης γυψοσανίδας και επιφάνειες τσιμεντοσανίδων η ινοσανίδων. Προβλέπεται η βαφή με οικολογικό χρώμα εσωτερικού χώρου ισοδύναμου τύπου ECO STUDIO - CS 219 της εταιρείας Colorstyle paint. Πρόκειται για πιστοποιημένο οικολογικό χρώμα που πληροί τα νέα κριτήρια του οργανισμού οικολογικών σημάτων της Ε.Ε, και προστατεύει τους χρήστες και το περιβάλλον. Προβλέπονται τρεις στρώσεις χρώματος.

Το ίδιο χρώμα χρησιμοποιείται και για τον χρωματισμό των εσωτερικών κολωνών και δοκών μαζί με τις πρόσθετες μεταλλικές ενισχύσεις .

Οι μεταλλικές κατασκευές των παταριών , ψευδοροφών , κλιμακοστασίων κλπ χρωματίζονται με ειδικό σφυρήλατο χρώμα (σε απόχρωση γκρι σκούρο) , ισοδύναμου τύπου Décor-ore της εταιρείας Τσαντίλης. Προηγουμένως θα διαστρωθεί εποξειδικό αστάρι ψευδαργύρου, ισοδύναμου τύπου Epoxil ZIHK EW της εταιρείας Τσαντίλη. Οι μεταλλικές σχάρες που χρησιμοποιούνται για κιγκλίδωμα στους χώρους των λειτουργικών παταριών είναι γαλβανισμένες εργοστασιακά εν θερμώ και δεν χρειάζονται πρόσθετη βαφή.

Εξωτερικοί χρωματισμοί

Εξωτερικά οι χρωματισμοί αφορούν τους περιμετρικούς τοίχους επί των οποίων έχει εφαρμοσθεί θερμοπρόσοψη με τελική επιφάνεια έτοιμο σοβά(κυρίως ο Βορεινός τοίχος)

Θα χρησιμοποιηθεί 100% ακρυλικό ματ χρώμα ισοδύναμου τύπου DR 1501 Wonder Shield της εταιρείας PPG - PITTSBURGH PAINTS. Πρόκειται για ακρυλικό χρώμα εξαιρετικών αντοχών, εξασφαλίζοντας την διαπνοή της επιφάνειας και την διατήρηση αναλλοίωτων αποχρώσεων προσδίδοντας ομοιόμορφο ματ φινίρισμα .

Ο μεταλλικός σκελετός της Β όψης φίλτρου, όπως και η μεταλλική γρανελάδα (σχάρα τύπου orsogril) προβλέπονται γαλβανισμένες χωρίς εξωτερική βαφή.

Οι όγκοι- κουτιά των εργαστηρίων που εμφανίζονται στις 3 όψεις του κτιρίου (Νότια, Ανατολική και Δυτική) , επενδύονται με λαμαρίνα cor-ten η οποία διατηρεί την υφή της (χρώμα της σκουριάς) ,χωρίς να απαιτεί πρόσθετη βαφή.

Τα εσωτερικά κιγκλιδώματα των παταριών και των κλιμακοστασίων κατασκευάζονται από γαλβανισμένες διατομές και μεταλλική σχάρα τύπου orsogrill (με εργοστασιακό γαλβάνισμα εν θερμώ) και δεν απαιτούν πρόσθετη βαφή.

4.3.14. Κιγκλιδώματα

Τα κιγκλιδώματα των παταριών και κλιμακοστασίων κατασκευάζονται από μεταλλική γαλβανισμένη σχάρα ισοδύναμη τύπου orsogrill πάχους 3εκ. της εταιρείας STAHLWELD A.E. και κολώνες λάμες 50χ10 ανά 1μ περίπου με κουπαστή επίσης λάμα 80 χ 10 **(βλ. λεπτ κιγκλιδωμάτων, σχέδιο Η10).**

Οι μεταλλικές κολώνες στήριξης του κιγκλιδώματος καθώς και η μεταλλική κουπαστή είναι επίσης γαλβανισμένες εργοστασιακά με θερμό γαλβάνισμα και δεν απαιτούν πρόσθετη βαφή.

4.3.15. Ντουλάπια Εργαστηρίων-Αποθηκών

Ντουλάπια Εργαστηρίων

Πάγκοι εργασίας εργαστηρίου συντήρησης με ενσωματωμένα ντουλάπια από κάτω.

Κατασκευάζονται ως εξής :

- Ερμάριο κλειστό με 4 ανοιγόμενες πόρτες και σήκωμα 10εκ στη πλάτη,1 ράφι ρυθμιζόμενο καθ΄ ύψος, διαστάσεις 210χ80χ85εκ. (ΜχΠχΥ). Το καπάκι είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο από AISI 304 πάχους 1,5mm γαλβάνιζέ χαλιβδοέλασμα και ωμέγα ενίσχυσης ανοξείδωτα 1,5mm, το ερμάριο κατασκευασμένο από ανοξείδωτο AISI 304 πάχους 1mm, οι 4 πόρτες επίσης από AISI 304 πάχους 0,8mm και το χερούλι της πόρτας από 2mm, με συγκολλήσεις νέας τεχνολογίας laser σε αδρανή ατμόσφαιρα argon, με πρόσθετο υλικό συγκόλλησης AISI 308 (ΕΙΔΙΚΗ ΚΑΤΣΚΕΥΗ)
- Λάντζα κλειστή με 4 ανοιγόμενες πόρτες και 1 γούρνα αριστερά διαστάσεων 95,5χ51χ38εκ(ΜχΠχΒ), ανοιχτή πλάτη για τη συνδεσμολογία των υδραυλικών, διαστάσεις 210χ80χ85εκ. Το καπάκι είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο από AISI 304 πάχους 1,5mm γαλβανιζέ χαλιβδοέλασμα και ωμέγα ενίσχυσης ανοξείδωτα 1,5mm, το ερμάριο κατασκευασμένο από ανοξείδωτο AISI 304 πάχους 1mm, οι 4 πόρτες επίσης από AISI 304 πάχους 0,8mm και το χερούλι της πόρτας από 2mm, με συγκολλήσεις νέας τεχνολογίας laser σε αδρανή ατμόσφαιρα argon, με πρόσθετο υλικό συγκόλλησης AISI 308 (ΕΙΔΙΚΗ ΚΑΤΣΚΕΥΗ).
- Λάντζα κλειστή με 4 ανοιγόμενες πόρτες και 1 γούρνα δεξιά διαστάσεων 95,5χ51χ38εκ(ΜχΠχΒ), ανοιχτή πλάτη για τη συνδεσμολογία των υδραυλικών, διαστάσεις 210χ80χ85εκ. Το καπάκι είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο από AISI 304 πάχους 1,5mm γαλβανιζέ χαλιβδοέλασμα και ωμέγα ενίσχυσης ανοξείδωτα 1,5mm, το ερμάριο κατασκευασμένο από ανοξείδωτο AISI 304 πάχους 1mm, οι 4 πόρτες επίσης από AISI 304 πάχους 0,8mm και το χερούλι της πόρτας από 2mm, με συγκολλήσεις νέας τεχνολογίας laser σε αδρανή ατμόσφαιρα argon, με πρόσθετο υλικό συγκόλλησης AISI 308 (ΕΙΔΙΚΗ ΚΑΤΣΚΕΥΗ).

Ντουλάπια αποθηκών

Περιμετρικά στους τοίχους τοποθετούνται πάγκοι – ράφια μεταλλικά ισοδύναμου του τύπου dexion της εταιρείας Θ. ΔΗΜΗΤΡΟΥΛΑΚΟΣ Α.Β.Ε.Ε. σύμφωνα με τα σχέδια και σε διαστάσεις που προβλέπονται από τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης εφαρμογής. Συγκεκριμένα στους περιμετρικούς τοίχους τα ράφια έχουν πλάτος 60 εκ και τα της εσωτερικής διάταξης πλάτος 80 εκ.

4.3.16. ΥΔΡΟΡΡΟΕΣ

Το δίκτυο (οριζόντιο και κατακόρυφο των υδρορροών) φαίνεται στην κάτοψη των στεγών **(βλ. κάτοψη στεγών, σχ. Ζ3).**

Οι κατακόρυφες υδρορροές κατασκευάζονται από μεταλλική σιδηροσωλήνα γαλβανιζέ διατομής d= 100 χιλ. και πάχους 1,2χιλ , και είναι εμφανείς από την εξωτερική πλευρά της Β' μεταλλικής όψης ηλιοπροστασίας,

Το οριζόντιο δίκτυο είναι εγκιβωτισμένο στην μεταλλική κατασκευή της στέγης και κατασκευάζεται από λαμαρίνα τιτανιούχου ψευδάργυρου (όμοια με την επικάλυψη της στέγης) Η οριζόντια διατομή της υδρορροής είναι 50χ30 και είναι συνεχής σε όλο το μήκος των δύο πλευρών των στεγών **(βλ. κατ. τομή Τ1, σχ. Η1).**

Οι υδρορροές καταλήγουν σε υπόγειο δίκτυο εντός του εδάφους και στην συνέχεια σε δεξαμενή αποθήκευσης για τις ανάγκες άρδευσης των κήπων και του χώρου πρασίνου του συγκροτήματος.

4.3.17. Λεπτομέρειες Κινητών διαχωριστικών πανέλων κυκλικού αμφιθεάτρου και βάθρο ομιλητών.

ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΑ ΠΑΝΩ ΚΥΚΛΙΚΟΥ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ

Στο περίγραμμα του κυκλικού μικρού αμφιθεάτρου στην κεντρική είσοδο της αποθήκης 3 (εργαστήρια), κατασκευάζονται ελαφρά συρόμενα πάνελ από ιδιοκατασκευή, διαστάσεων 1,42 χ2,50 επάλληλα συρόμενα σε οδηγούς (επάνω και κάτω). Το περίγραμμα των πάνελ είναι από μεταλλική κατασκευή με στρατζαριστά 40 χ60 χ3 επί των οποίων βιδώνονται πλάκες OSB πάχους 20 χιλ .Τα πάνελ χρησιμοποιούνται παράλληλα εκτός από την οργάνωση του χώρου του μικρού κυκλικού αμφιθεάτρου και για εκθεσιακά stands διπλής όψης, για την εξυπηρέτηση εκθέσεων εικαστικού η πολιτιστικού περιεχομένου. **(βλ. σχέδιο διαχωριστικών, σχ. Η11-12-13).** Ο οδηγός στο επάνω σημείο στερεώνεται στο μεταλλικό δοκάρι συνέχειας της μεταλλικής κατασκευής του παταριού του αμφιθεάτρου και σε ύψος 2,50 μ (η κάτω πλευρά . Ο οδηγός στο κάτω σημείο είναι χωνευτός στο δάπεδο.

ΠΑΓΚΟΣ ΟΜΙΛΗΤΩΝ

Κατασκευάζεται από λαμαρίνα Cor ten πάχους 10 χιλ και είναι απλής ορθογωνικής μορφής διαστάσεων 0,80χ1,50 **(βλ. Βάθρο ομιλητών, σχ. Η14)**.

4.3.18. Αρμοί διαστολής

Η αποθήκη 3 χωρίζεται με 2 αρμούς διαστολής κατά την έννοια του μήκους σε 3 ανεξάρτητα στατικά τμήματα. Το πλάτος και των δύο αρμών διαστολής(κενό μεταξύ των διπλών

κολωνών και διπλών δοκών) είναι 3 -5 εκ και ενδιάμεσα υπήρχαν ισοπαχείς πλάκες διογκωμένης πολυστερίνης

Το νέο στατικό μοντέλο με την τοποθέτηση εσωτερικών παταριών από μεταλλική κατασκευή και νέας θεμελίωσης από οπλισμένο σκυρόδεμα , ακυρώνει την παραδοσιακή λειτουργεία του αρμού διαστολής. Και για τους δύο αρμούς στην αποθήκη 1 έχουμε την ίδια οικοδομική αντιμετώπιση .Προτείνονται τα εξής :

- Αρμός διαστολής στο επίπεδο της στέγης **(βλ. λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων, Στεγών, Αρμών Διαστολής, σχ.Η17)**

Σε όλο το μήκος του αρμού διαστολής στο ανώτερο σημείο της υφιστάμενης στέγης από οπλισμένο σκυρόδεμα τοποθετείται μεταλλική λαπάτσα (λαμαρίνα PL6X850), η οποία πακτώνεται με βύσματα σε όλο το μήκος και των δύο πλευρών. Προηγουμένως ο αρμός πληρώνεται με αδιάσταλτο κονίαμα. Στο κέντρο της λαμαρίνας επί του αρμού πακτώνεται μεταλλικό δοκάρι IPE 200 και κατά το σύνολο του πλάτους της κάθε πλευράς της μονόριχτης στέγης από οπλισμένο σκυρόδεμα. Επί της μεταλλικής δοκού πακτώνονται με διπλές μεταλλικές γωνιές 80χ8 κοιλοδοκοί SHS 100χ4, για την στήριξη του υποστρώματος(κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 24 χιλ) της επικάλυψης της στέγης με Zink πάχους 3 χιλ. .Στο κενό των 20 εκ μεταξύ της πλάκας και των κοιλοδοκών τοποθετείται η μόνωση 20 εκ . Πριν την τοποθέτηση της μόνωσης η πλάκα επαλείφεται με υγρομονωτική βαφή (φράγμα υδρατμών)

- Αρμός διαστολής στο επίπεδο του μεταλλικού παταριού **(βλ. λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων,Στεγών,Αρμών Διαστολής, σχ.Η17)**

Η μεταλλική κατασκευή των ανεξάρτητων παταριών στα δύο τμήματα του κτιρίου διακόπτεται παρέχοντας πλήρη ανεξαρτησία στο επίπεδο αυτό των δύο στατικών φορέων.

Μεταξύ των δύο τοιχοποιιών ξηράς δόμησης δημιουργείται κενό αέρος για καλύτερη ηχομόνωση μεταξύ των δύο ανεξάρτητων λειτουργικά διαμερισμάτων.

- Αρμός διαστολής στο επίπεδο του δαπέδου του ισογείου. **(βλ. λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων, Στεγών, Αρμών Διαστολής, σχ.Η17)**

Στο επίπεδο του δαπέδου του ισογείου και της θεμελίωσης των μεταλλικών παταριών δεν δημιουργείται οικοδομικός αρμός και η θεμελίωση – ραντιέ είναι συνεχής

4.3.19. Οροφές, Ψευδοροφές, Δώματα, Στέγες

Η υφιστάμενη δίρριχτη στέγη από οπλισμένο σκυρόδεμα διατηρείται και επισκευάζεται με ειδικά ενισχυμένα σιμεντοκονιάματα υψηλής αντοχής στα τμήματά της αυτά τα οποία παρουσιάζουν φθορές , ρηγματώσεις αποκολλήσεις κλπ. Αποξηλώνεται και αντικαθίσταται με νέα μεταλλική κατασκευή ο πρόβολος προς την κεντρική αυλή , ο οποίος παρουσιάζει μεγάλο βέλος κάμψης και ζημιές που είναι μη αναστρέψιμες.

Επί της υπάρχουσας στέγης προστίθενται στα σημεία των εγκάρσιων δοκών Ο.Σ , νέα μεταλλικά δοκάρια IPE 200 , τα οποία και επεκτείνονται πέραν του εσωτερικού χώρου μέχρι το εξωτερικό όριο του ημιυπαίθριου για την δημιουργία του νέου μεταλλικού προβόλου σε αντικατάσταση και με την ίδια γεωμετρία του υφισταμένου ο οποίος αποξηλώνεται.

Κάθετα στα βασικά δοκάρια τοποθετούνται μεταλλικές διαδοκίδες 80 χ100χ5 σε απόσταση ανά 80 εκ περίπου, επί των οποίων βιδώνεται το υπόστρωμα από κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 24 χιλ , επί του οποίου τοποθετείται η τελική επικάλυψη από φύλλα Zink πάχους 0,3 χιλ και πλάτους 60 εκ. (με την μέθοδο της διπλής αναδίπλωσης , χωρίς καρφιά και βίδες).

Επί της υπάρχουσας πλάκας Ο.Σ διαστρώνεται φράγμα υδρατμών (βαφή). Στο κενό των 20 εκ. των εγκάρσιων διαδοκίδων τοποθετείται θερμομόνωση πάχους 20 εκ από εξηλασμένη πολυστερίνη ισοδύναμου τύπου XPS της εταιρείας FIBRAN. **(βλ. κατ. τομή Τ1, σχ. Η1, λεπτ Λ1)**

Εσωτερικά στην αποθήκη 3 δεν κατασκευάζονται ψευδοροφές και η υφιστάμενη πλάκα μετά την αποκατάσταση των τοπικών ζημιών με ενισχυμένα τσιμεντοκονιάματα επιχρίεται σε όλο της το εμβαδόν με πατητή τσιμεντοκονία ισοδύναμου τύπου της Keracem Eco Pronto με μεμονωμένες εκπομπές CO_2, χαμηλότατες εκπομπές, πτητικών οργανικών ενώσεων και ανακυκλώσιμο ως αδρανές υλικό, η οποία παραμένει εμφανής χωρίς άλλη βαφή. Ψευδοροφή κατασκευάζεται μόνον στους χώρους υγιεινής των παταριών των δωματίων και στους χώρους υγιεινής και την κουζίνα των κοινόχρηστων καθιστικών στο πατάρι. (Από ξηρά δόμηση συνολικού πάχους 10 εκ με άνθυγρη και πυράντοχη γυψοσανίδα πάχους 12,5 χιλ σε γαλβανισμένο σκελετό 7,5 εκ .

Η οροφή του ημιυπαίθριου χώρου κατασκευάζεται από μεταλλικά δοκάρια IPE 200 , διαδοκίδες 80 χ100χ5 ανά 80 εκ περίπου και λαμαρίνα symdeck 50 , Στον ημιυπαίθριο χώρο η μεταλλική κατασκευή επενδύεται με ψευδοροφή από τσιμεντοσανίδα πάχους 12,5 χιλ , η

οποία βιδώνεται επάνω σε μεταλλικό γαλβανισμένο σκελετό, πλάτους 5 εκ. Στο χαμηλότερο σημείο της στέγης κατασκευάζεται εγκιβωτισμένη υδρορροή από Zink. **(βλ. Άνοψη Ισογείου, Παταριών, σχ. Ζ10,11)**

4.3.20. Εσωτερικό κανάλι διέλευσης αγωγών και σωληνώσεων Η/Μ

Στον εσωτερικό κοινόχρηστο διάδρομο της αποθήκης 3 κατασκευάζεται υπόγειο κανάλι διέλευσης των αγωγών και σωληνώσεων Η/Μ . Το κανάλι έχει καθαρές εσωτερικές διαστάσεις 0,70 χ1,20 μ. και κατασκευάζεται από οπλισμένο σκυρόδεμα . Τα πλαϊνά του τοιχία έχουν πλάτος 15 εκ και η βάση – θεμελίωση επίσης 15 εκ. Περιμετρικά στο κανάλι τοποθετείται μόνωση πάχους 5 εκ , η οποία λειτουργεί και σαν προστασία της εξωτερικής υγρομόνωσης σε τοιχία και εδαφόπλακα . Στα πλευρικά τοιχία και την εδαφόπλακα κατά την έκχυση του σκυροδέματος προστίθεται στεγανοποιητικό μάζης . Μετά το ξεκαλούπωμα των τοιχίων κόβονται με προσοχή τα σίδερα σύσφιξης των τοιχίων (τζαβέτες), και γίνεται προστασία με ειδικά ενισχυμένα σιμεντοκονιάματα. Στην συνέχεια γίνεται επάλληψη συνεχής σε όλη την επιφάνεια των τοιχίων με υδαρές τσιμεντοειδές κονίαμα . Πριν την διάστρωση του σκυροδέματος καθαριότητας πάχους 10 εκ γίνεται εξυγίανση του εδάφους με αμμοχάλικο πάχους 30 περίπου εκ και στην συνέχεια γίνεται διάστρωση 10 εκ χαλικιού για αποφυγή υγρασίας, και επικάλυψη με γεωύφασμα . Για την δημιουργία του δαπέδου του καναλιού χρησιμοποιείται υπερυψωμένο δάπεδο ισοδύναμου τύπου της εταιρείας EL raised (EL C 38 R- A) Το σύστημα του υπερυψωμένου δαπέδου αποτελείται από μεταλλική βάση με μεταλλικά στηρίγματα (3 κατά την έννοια του πλάτους των 1,20μ), από γαλβανισμένο χάλυβα , δημιουργία επιπέδου έδρασης του τελικού δαπέδου από πλακίδια μοριοσανίδας

πάχους 38 χιλ, και διαστάσεων 60χ60 (τοποθετούνται δύο κατά την έννοια του πλάτους). Η επάνω όψη είναι γυμνή για την τοποθέτησης της τελικής βατής επιφάνειας από linoleum, και η κάτω όψη επενδύεται με φύλλο αλουμινίου 50 Micron. Από πλακίδια οικολογικού Linoleum 60χ60 γίνεται και η επίστρωση του καναλιού, παρέχοντας την δυνατότητα επισκεψιμότητας του καναλιού για μελλοντικές συντηρήσεις, επισκευές, τροποποιήσεις κλπ. των Η/Μ εγκαταστάσεων χωρίς μεγάλες ζημιές και αποξηλώσεις.

4.4. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Πίνακας τελειωμάτων Χώρων

ΑΠΟΘΗΚΗ 3 – ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ					
ΟΡΟΦΟΣ: ΙΣΟΓΕΙΟ					
α/α	ΧΩΡΟΣ	ΔΑΠΕΔΟ	ΟΡΟΦΗ	ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
I1	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (Βορινό προς διάθεση)	Βιομηχανικό δάπεδο (βαφή)	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια οροφής	ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΝΟΤΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα, μεταλλική τζαμαρία ΔΥΤΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα, μεταλλική τζαμαρία ΒΟΡΕΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Σοβάς + πλαστικό χρώμα, μεταλλική τζαμαρία	
I2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ (Νότιο) ΜΕΤΑΞΟΤΥΠΙΕΣ – ΕΚΤΥΠΩΣΕΙΣ – ΧΑΡΑΚΤΙΚΕΣ	Βιομηχανικό δάπεδο (βαφή)	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια οροφής	ΑΝΑΤΟΛ. : Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα + μεταλλική τζαμαρία ΔΥΤ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα + μεταλλική τζαμαρία ΒΟΡ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα + μεταλλική τζαμαρία	
I3	ΧΩΡΟΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ (Νότιο)	Βιομηχανικό δάπεδο (βαφή)	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια οροφής	ΑΝΑΤΟΛ. : Πυράντοχη γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Πυράντοχη γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα + μεταλλική τζαμαρία ΔΥΤ.: Πυράντοχη γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Πυράντοχη γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	

I4	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ III (προς διάθεση)	Βιομηχανικό δάπεδο (βαφή)	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια οροφής	ΑΝΑΤΟΛ. : Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα + μεταλλική τζαμαρία ΔΥΤ.: Πυράντοχη Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα, μεταλλική τζαμαρία	
I5	ΑΠΟΘΗΚΗ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ	Βιομηχανικό δάπεδο (βαφή)	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια οροφής	ΑΝΑΤΟΛ. : Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Μεταλλική τζαμαρία ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
I6	ΚΥΛΙΚΕΙΟ	Βιομηχανικό δάπεδο (βαφή)	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια οροφής	ΑΝΑΤΟΛ. : Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα, ντουλάπια-πάγκος μελαμίνης+πλακίδια ΝΟΤ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα, ντουλάπια-πάγκος μελαμίνης+πλακίδια Μεταλλικά κουφώματα ΔΥΤ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα ντουλάπια-πάγκος μελαμίνη ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
I7	ΧΩΡΟΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ	Βιομηχανικό δάπεδο (βαφή)	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια οροφής	ΑΝΑΤΟΛ. : Πυράντοχη γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Πυράντοχη γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα + μεταλλική τζαμαρία ΔΥΤ.: Πυράντοχη γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα, μεταλλική τζαμαρία	

I8	ΧΩΡΟΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ	Βιομηχανικό δάπεδο (βαφή)	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια οροφής	ΑΝΑΤΟΛ. : Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Πυράντοχη Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα, μεταλλική τζαμαρία	
I9	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	Βιομηχανικό δάπεδο (βαφή)	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια οροφής	ΑΝΑΤΟΛ. : Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα, μεταλλική τζαμαρία	
I10	W.C ΑΝΔΡΩΝ	Πατητή Τσιμεντοκονία	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια οροφής	ΑΝΑΤΟΛ. : Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΝΟΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΔΥΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΒΟΡ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή (πλην εσωτερικός τοίχος wc. Βλ. λεπτομέρειες λουτρών)	
I11	W.C ΓΥΝΑΙΚΩΝ	Πατητή Τσιμεντοκονία	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια οροφής	ΑΝΑΤΟΛ. : Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΝΟΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΔΥΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΒΟΡ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή (πλην εσωτερικός τοίχος wc. Βλ. λεπτομέρειες λουτρών)	

I12	W.C ΑΜΕΑ ΑΝΔΡΩΝ	Πατητή Τσιμεντοκονία	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια οροφής	ΑΝΑΤΟΛ. : Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΝΟΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΔΥΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΒΟΡ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή (Βλ. λεπτομέρειες λουτρών)	
I13	W.C ΑΜΕΑ ΓΥΝΑΙΚΩΝ	Πατητή Τσιμεντοκονία	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια οροφής	ΑΝΑΤΟΛ. : Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΝΟΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΔΥΤ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή ΒΟΡ.: Πατητή τσιμεντοκονία + Βιομηχανική βαφή (. Βλ. λεπτομέρειες λουτρών)	
I14	ΧΩΡΟΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ	Βιομηχανικό δάπεδο (βαφή)	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια οροφής	ΑΝΑΤΟΛ. : Πυράντοχη Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Πυράντοχη Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Πυράντοχη Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα, μεταλλική τζαμαρία	
I15	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΙΙ (Προς διάθεση)	Βιομηχανικό δάπεδο (βαφή)	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια οροφής	ΑΝΑΤΟΛ. : Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα, μεταλλική τζαμαρία ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα, μεταλλική τζαμαρία και μεταλλικά κουφώματα ΔΥΤ.: Πυράντοχη Γυψοσανίδα, + πλαστικό χρώμα, μεταλλική τζαμαρία ΒΟΡ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα, μεταλλική τζαμαρία	

I16	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΕΤΑΛΛΩΝ	Βιομηχανικό δάπεδο (βαφή)	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια οροφής	ΑΝΑΤΟΛ. : Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα, μεταλλική τζαμαρία ΝΟΤ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα, μεταλλική τζαμαρία ΔΥΤ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα, μεταλλική τζαμαρία	
I17	ΧΩΡΟΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΣΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ	Βιομηχανικό δάπεδο (βαφή)	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια οροφής	ΑΝΑΤΟΛ. : Πυράντοχη Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα, μεταλλική τζαμαρία ΔΥΤ.: Πυράντοχη Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Πυράντοχη Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
I18	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΞΥΛΟΥ	Βιομηχανικό δάπεδο (βαφή)	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια οροφής	ΑΝΑΤΟΛ. : Πυράντοχη Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα, μεταλλική τζαμαρία ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα, τσιμεντοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Μεταλλική τζαμαρία	
I19	ΑΠΟΘΗΚΗ ΓΡΑΦΕΙΟΥ	Βιομηχανικό δάπεδο (βαφή)	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια οροφής	ΑΝΑΤΟΛ. : Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Μεταλλική τζαμαρία ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	

I20	ΓΡΑΦΕΙΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	Βιομηχανικό δάπεδο (βαφή)	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια οροφής	ΑΝΑΤΟΛ. : Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Ινοσανίδα + πλαστικό χρώμα, μεταλλική τζαμαρία ΔΥΤ.: Ινοσανίδα, γυψοσανίδα, πλαστικό χρώμα + γκισέ πληροφορικής ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
I21	ΧΩΡΟΣ ΕΙΣΟΔΟΥ	Βιομηχανικό δάπεδο (βαφή)	Εσωτερικό Αίθριο (κενό πλάκας) + Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50	ΑΝΑΤΟΛ. : Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα, γκισέ πληροφορικής γραφείο ΝΟΤ.: Μεταλλικές τζαμαρίες ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα, πάγκος καφέ κυλικείου ΒΟΡ.: Κενό	
I22	ΧΩΡΟΣ ΕΚΘΕΣΗΣ	Βιομηχανικό δάπεδο (βαφή)	Εσωτερικό αίθριο (κενό πλάκας)	ΑΝΑΤΟΛ. : Επένδυση λαμαρίνας corten (W.C) ΝΟΤ.: Κενό ΔΥΤ.: Πτυσσόμενα πάνελ κυκλικού αμφιθεάτρου ΒΟΡ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα, μεταλλική τζαμαρία	
I23	ΜΙΚΡΟ ΚΥΚΛΙΚΟ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ	Βιομηχανικό δάπεδο (βαφή)	Εσωτερικό αίθριο (κενό πλάκας) + Κρεμαστά ξύλινα ηχοαπορροφητικά πανό	ΑΝΑΤΟΛ. : Πτυσσόμενα πάνελ ΝΟΤ.: Πτυσσόμενα πάνελ ΔΥΤ.: Πτυσσόμενα πάνελ ΒΟΡ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα	

I24	ΔΙΑΔΡΟΜΟ ΚΙΝΗΣΗΣ	Βιομηχανικό δάπεδο (βαφή)	Εσωτερικό αίθριο (κενό πλάκας)	ΑΝΑΤΟΛ. : Μεταλλική πόρτα ΝΟΤ.: Μεταλλικές τζαμαρίες, επένδυση corten ΔΥΤ.: Μεταλλική πόρτα ΒΟΡ.: Μεταλλικές τζαμαρίες, επένδυση corten	
I25	ΣΤΕΓΑΣΜΕΝΟΣ ΗΜΙΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ (δυτικός)	Τσιμεντένιο δάπεδο τύπου μωσαϊκό	Τσιμεντοσανίδα – πατητή τσιμεντοκονία	ΑΝΑΤΟΛ. : Τσιμεντοσανίδα, Μεταλλικές τζαμαρίες, επένδυση corten ΝΟΤ.: Μεταλλική σχάρα orsogril ΔΥΤ.: Μεταλλική σχάρα orsogril, κολώνες εμφανούς μπετόν ΒΟΡ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα	
I26	ΣΤΕΓΑΣΜΕΝΟΣ ΗΜΙΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ (Νότιος προς δύση)	Τσιμεντένιο δάπεδο τύπου μωσαϊκό	Τσιμεντοσανίδα – πατητή τσιμεντοκονία	ΑΝΑΤΟΛ. : Ινοσανίδα, Μεταλλικές τζαμαρίες, επένδυση corten ΝΟΤ.: Μεταλλική σχάρα orsogril, κολώνες εμφανούς μπετόν ΔΥΤ.: Μεταλλική σχάρα orsogril, κολώνες εμφανούς μπετόν ΒΟΡ.: Ινοσανίδα, Μεταλλικές τζαμαρίες, επένδυση corten	
I27	ΣΤΕΓΑΣΜΕΝΟΣ ΗΜΙΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ (Νότιος) ΚΥΡΙΑΣ ΕΙΣΟΔΟΥ	Τσιμεντένιο δάπεδο τύπου μωσαϊκό	Τσιμεντοσανίδα – πατητή τσιμεντοκονία	ΑΝΑΤΟΛ. : Κενό ΝΟΤ.: Μεταλλική σχάρα orsogril ΔΥΤ.: Τσιμεντοσανίδα, επένδυση λαμαρίνας ΒΟΡ.: Κολώνες εμφανούς μπετόν, μεταλλικές τζαμαρίες	

ΑΠΟΘΗΚΗ 3 – ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ					
ΟΡΟΦΟΣ: ΠΑΤΑΡΙ					
α/α	ΧΩΡΟΣ	ΔΑΠΕΔΟ	ΟΡΟΦΗ	ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Α1	ΠΑΤΑΡΙ 1 ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ (Βόρειο)	Ξύλινο δάπεδο τύπου laminate (φαρδιά σανίδα)	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Κιγκλίδωμα παταριού ΝΟΤΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Κιγκλίδωμα παταριού ΔΥΤΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Κιγκλίδωμα παταριού ΒΟΡΕΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Κιγκλίδωμα παταριού	
Α2	ΠΑΤΑΡΙ 2 ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ (Νότιο)	Ξύλινο δάπεδο τύπου laminate (φαρδιά σανίδα)	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛ. : Κιγκλίδωμα παταριού, μεταλλική τζαμαρία ΝΟΤ.: Κιγκλίδωμα παταριού, μεταλλική τζαμαρία ΔΥΤ.: Κιγκλίδωμα παταριού ΒΟΡ.: Κιγκλίδωμα παταριού	
Α3	ΠΑΤΑΡΙ (Κεντρική Είσοδος)	Ξύλινο δάπεδο τύπου laminate (φαρδιά σανίδα)	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛ. : Κενό ΝΟΤ.: Κιγκλίδωμα παταριού ΔΥΤ.: Κενό ΒΟΡ.: Κιγκλίδωμα παταριού	

123

Α4	ΓΕΦΥΡΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ Σ (Κεντρική Είσοδος)	Ξύλινο δάπεδο τύπου laminate (φαρδιά σανίδα)	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛ. : Κενό ΝΟΤ.: Κιγκλίδωμα παταριού ΔΥΤ.: Κενό ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
Α5	ΠΑΤΑΡΙ ΕΣΩΤ. ΑΜΦΙΘΕΑΤΡ Ο (Χώρος Αναβαθμών)	Ξύλινο δάπεδο τύπου laminate (φαρδιά σανίδα) + (ομοίως και οι αναβαθμοί)	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛ. : Κενό ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Κενό ΒΟΡ.: Κιγκλίδωμα παταριού	
Α6	ΠΑΤΑΡΙ (Κεντρική είσοδος)	Ξύλινο δάπεδο τύπου laminate (φαρδιά σανίδα)	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛ. : Κενό ΝΟΤ.: Κιγκλίδωμα παταριού ΔΥΤ.: Κενό ΒΟΡ.: Κιγκλίδωμα παταριού	
Α7	ΠΑΤΑΡΙ 3 ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ (Βορινό) Πάνω από W.C	Ξύλινο δάπεδο τύπου laminate (φαρδιά σανίδα)	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛ. : Κιγκλίδωμα παταριού ΝΟΤ.: Κιγκλίδωμα παταριού ΔΥΤ.: Κιγκλίδωμα παταριού ΒΟΡ.: Κιγκλίδωμα παταριού	

Α8	ΠΑΤΑΡΙ 4 ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ (Νότιο) Πάνω από γραφείο	Ξύλινο δάπεδο τύπου laminate (φαρδιά σανίδα)	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΑΝΑΤΟΛ. : Κιγκλίδωμα παταριού ΝΟΤ.: Μεταλλική τζαμαρία ΔΥΤ.: Κιγκλίδωμα παταριού ΒΟΡ.: Κιγκλίδωμα παταριού	

Ε' ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΑΠΟΘΗΚΗ 4 - (ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΩΝ, ΧΩΡΟΥ ΕΚΘΕΣΕΩΝ, ΚΑΦΕ, ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟΥ)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

5.1. Εισαγωγή
5.2. Κτιριολογικό πρόγραμμα – καθαρά εμβαδά χώρων μετά την επανάχρηση
5.3. Αναλυτική τεχνική περιγραφή των εργασιών
  5.3.1. Νέες αρχιτεκτονικές χειρονομίες.
  5.3.2. Κατεδαφίσεις – αποξηλώσεις υφισταμένων κατασκευών
  5.3.3. Διατήρηση τμήματος του παλιού κελύφους
  5.3.4. Δομοκατασκευαστική οργάνωση-Βασικά υλικά κατασκευής
  5.3.5. Εκσκαφές , επιχώσεις
  5.3.6. Κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος
  5.3.7. Μεταλλικές κατασκευές
  5.3.8. Άοπλα σκυροδέματα
  5.3.9. Εμφανή σκυροδέματα
  5.3.10. Μονώσεις (θερμομονώσεις, υγρομονώσεις, στεγανώσεις)
  5.3.11. Εσωτερικά χωρίσματα
  5.3.12. Ψευδοροφές
  5.3.13. Δάπεδα
  5.3.14. Εξωτερικά κουφώματα
  5.3.15. Εσωτερικά κουφώματα
  5.3.16. Χώροι Υγιεινής
  5.3.17. Χρωματισμοί
  5.3.18. Κιγκλιδώματα
  5.3.19. Ξυλουργικές εργασίες
  5.3.20. Υδρορροές
  5.3.21. Επενδύσεις
  5.3.22. Δωμάτια μεταφραστών και ελέγχου Η/Μ αμφιθέατρων
  5.3.23. Αρμοί διαστολής
  5.3.24. Οροφές, δώματα , στέγες
5.4. Πίνακας τελειωμάτων χώρων (βλ. Παράρτημα)

5.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αποθήκη 4 θα στεγάσει λειτουργίες που εκτός από το συγκρότημα θα εξυπηρετούν συνολικά και τις ανάγκες της πόλης της Λάρισας (βρίσκεται ακριβώς απέναντι από το νέο κτίριο της περιφέρειας Θεσσαλίας). Η γενική κατεύθυνση για την χρήση του συγκεκριμένου κτιρίου είναι να καλύπτει τις ανάγκες για συνέδρια, ημερίδες, παρουσιάσεις, μουσικές εκδηλώσεις, προβολές, παραστάσεις πειραματικού θεάτρου, αλλά και παράλληλα εκθέσεις και καλλιτεχνικά δρώμενα ζωγραφικής, γλυπτικής κλπ, που αφορούν είτε δράσεις των καλλιτεχνών του Πολιτιστιστικού χωριού, είτε και δράσεις που αφορούν την πόλη της Λάρισας και όλη την περιοχή της Περιφέρειας Θεσσαλίας.

5.2. ΚΤΙΡΙΟΛΟΓΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ – ΚΑΘΑΡΑ ΕΜΒΑΔΑ ΧΩΡΩΝ

Τα εμβαδά ανά όροφο της αποθήκης 4 είναι τα παρακάτω :

Εμβαδόν κάλυψης ισογείου 1.745,18μ2

Εμβαδόν Υπογείου 1.487,99 μ2 (εκτός Σ.Δ)

Εμβαδόν ισογείου 1.720,38 μ2 (εντός Σ.Δ)

Εμβαδόν Α΄ ορόφου 810,04 μ2 (εντός Σ.Δ)

Εμβαδόν Β' ορόφου 248,29 μ2 (εκτός ΣΔ)

Συνολικό ωφέλιμο εμβαδόν αποθήκης 4 - 1.720,38 + 810,04+248,29 =**2.778,71μ2**

Με βάση τα παραπάνω το κτιριολογικό πρόγραμμα της αποθήκης 4 αναλυτικά περιλαμβάνει τους παρακάτω χώρους (καθαρά εμβαδά) κατά όροφο .

ΙΣΟΓΕΙΟ

- Αμφιθέατρο 524 θέσεων (484,19 μ2) (με δυνατότητα διαχωρισμού σε δύο μικρότερα αμφιθέατρα των 334 θέσεων το μεγάλο (312,9μ2) και 190 θέσεων το μικρό (171,28 μ2) για ανεξάρτητες παράλληλες εκδηλώσεις
- Χώρο σκηνής 97,39μ2 (56,23 μ2 η μεγάλη και 41,16μ2 η μικρή)
- Βοηθητικούς χώρους παρασκηνίων 46,09 μ2
- Φουαγιέ αμφιθεάτρων 290,25 μ2 (178,28μ2 το μεγάλο και 11,97 το μικρό)
- Χώρους εκθέσεων διπλού ύψους, 127,95μ2 οι οποίοι μπορούν να επεκταθούν και στους χώρους των δύο φουαγιέ(αθροιστικά 418,12 μ2)
- Χώρους υγιεινής 31, 56 μ2 (αφορά το μικρό φουαγιέ, 3 ανδρών και 3 γυναικών)
- Χώρους υγιεινής ΑΜΕΑ 25,31μ2 (12,68μ2 για το μεγάλο και 12,63μ2 για το μικρό)
- Χώρους κυλικείου 26μ2 (20,73 μ2 το μεγάλο και 6μ2 το μικρό) εξυπηρέτησης των δύο φουαγιέ των αμφιθεάτρων (χωριστή εξυπηρέτηση)
- Αποθήκες κυλικείων 18,19μ2 (12,19 η μεγάλη και 6μ2 η μικρή)
- Αποθηκευτικούς χώρους 118,67μ2 (59,08 + 59,50 μ2)
- Βεστιάρια 55,61μ2 (42,31μ2 το μεγάλο και 13,48μ2 το μικρό)
- Υπαίθρια καθιστικά και πέργκολες 210 μ2 για την θερινή περίοδο

- Εστιατόριο 74,21μ2
- Κουζίνα εστιατορίου 27,52μ2
- Αποθήκη κουζίνας εστιατορίου 5,07μ2
- W.C ΑΜΕΑ εστιατορίου 5,29μ2
- Καφέ 76,22 μ2
- Μπαρ καφέ 13,60μ2
- Χώρος προετοιμασίας καφέ 11,23μ2
- Αποθήκη καφέ 4,72μ2
- Χώρους υγιεινής ΑΜΕΑ καφέ 5,13μ2
- Υπαίθρια καθιστικά και πέργκολες 210μ2 για την θερινή περίοδο.

Α΄ΟΡΟΦΟΣ

- Φουαγιέ 1 -Β΄ επίπεδο 155,15μ2
- Φουαγιέ 2 - Β΄ επίπεδο 70,18μ2
- Παρασκήνια 50,84μ2
- Μεταφραστές 9,46μ2 (μικρού αμφιθεάτρου)
- Χώρος ελέγχου φωτισμού και ήχου (μικρού αμφιθεάτρου) 9.46μ2
- Χώροι υγιεινής 57,48μ2 (μεγάλου αμφιθεάτρου)
- Αποθήκη εστιατορίου 11,80μ2
- Αποθήκη καφέ 11,52μ2
- Χώροι υγιεινής καφέ 13,75μ2
- Χώροι υγιεινής εστιατορίου 13,63μ2

Β΄ΟΡΟΦΟΣ

- Γ΄επίπεδο φουαγιέ 90,47μ2
- Γραφεία 32,50μ2 (3 γραφεία των 10μ2 περίπου)
- Χώρος Μεταφραστών 7,77μ2
- Χώρος φωτισμού και ήχου 7,81μ2

ΥΠΟΓΕΙΟ

- Χώροι Η/ Μ εγκαταστάσεων 515,96μ2
- Αποθήκες 209,00μ2
- Παρασκήνια 53,82μ2
- Δεξαμενή πυρόσβεσης 54,09μ2
- Μηχανοστάσιο πυρόσβεσης 16,32μ2

5.3. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

5.3.1 Νέες αρχιτεκτονικές χειρονομίες - Διατήρηση τμημάτων του υφισταμένου κελύφους

Οι επεμβάσεις στην αποθήκη 4 είναι διαφορετικής λογικής και κλίμακας από τις υπόλοιπες 3 αποθήκες του συγκροτήματος. Οι νέες χρήσεις των αμφιθεάτρων, που εκ προοιμίου απαιτούν μεγάλους ενιαίους χώρους χωρίς κατακόρυφα φέροντα στοιχεία (κολώνες και δοκάρια) καθορίζουν και τον βαθμό επεμβάσεων στο υφιστάμενο κέλυφος .

Η πρόβλεψη - απαίτηση αυτή υπήρχε και στην πρότασή μας με την οποία συμμετείχαμε στον Πανελλήνιο αρχιτεκτονικό διαγωνισμό.

- **Το υφιστάμενο**

Στο βορεινό τμήμα της αποθήκης 4 διατηρείται με την ίδια αρχιτεκτονική λογική των αποθηκών 1,2 και 3, το υφιστάμενο κέλυφος από οπλισμένο σκυρόδεμα (κολώνες, δοκάρια και οι δίρριχτες πλάκες). Στο τμήμα αυτό του κτιρίου (3 κάνναβοι 17x15,50μ.) χωροθετούνται το καφέ και το εστιατόριο του συγκροτήματος, τα οποία μπορούν να λειτουργούν χωριστά η και με την ίδια διεύθυνση. Προβλέπονται δηλαδή όλοι οι απαραίτητοι υποστηρικτικοί χώροι (κουζίνες, αποθήκες, χώροι υγιεινής Κοινού και ΑΜΕΑ), για την ανεξάρτητη ή και την ενιαία διαχείριση και λειτουργία των δύο χώρων .

Υπάρχει η δυνατότητα άμεσης πρόσβασης στους χώρους του καφέ και του εστιατορίου, από το κεντρικό φουαγιέ του αμφιθεάτρου και δυνατότητα για υπαίθρια διαμονή σε προστατευμένη πέργκολα στο Βορεινό τμήμα της αποθήκης (εμβαδού 210 μ2). Στην συνέχεια της πέργκολας προτείνεται η δημιουργία αυλής – κήπου στο ίδιο επίπεδο με την εσωτερική στάθμη του καφέ και εστιατορίου αλλά και του συγκροτήματος των αμφιθεάτρων. Στο εσωτερικό των καφέ και εστιατορίου δημιουργούνται πατάρια (στο 1/3 περίπου του εμβαδού τους), με ελαφρά μεταλλική κατασκευή στα οποία χωροθετούνται οι βοηθητικές χρήσεις που απαιτούνται για την εύρυθμη λειτουργεία των δύο προαναφερόμενων χώρων.

Για την εξυπηρέτηση των χώρων καφέ και εστιατορίου δημιουργείται στο Βορεινό τμήμα του οικοπέδου (σε επαφή με την Δημοτική οδό), χώρος υπαίθριας στάθμευσης.

Οι νέες κατασκευές

Για το υπόλοιπο κτίριο γίνεται προσπάθεια διατήρησης του περιγράμματός του (με μικρές διαφοροποιήσεις), για την καλύτερη δυνατή οργάνωση των νέων λειτουργιών, δηλαδή των χώρων αμφιθεάτρων και των χώρων εκθέσεων με όλες τις απαραίτητες υποστηρικτικές λειτουργίες.

Περιμετρικός τοίχος από εμφανές οπλισμένο σκυρόδεμα

Βασική επιλογή της νέας πρότασης είναι η κατασκευή περιμετρικού τοιχίου από εμφανές οπλισμένο σκυρόδεμα συνολικού πάχους 50εκ. (40εκ σκυρόδεμα και εσωτερικά 10εκ θερμομόνωση και ινογυψοσανίδα **(βλ. κατ. τομή Τ1 , σχέδιο Ι1 και κατ.τομή Τ2, σχέδιο Ι2).** Ο τοίχος οριοθετεί την εξωτερική πλευρά του κτιρίου δημιουργώντας στο εσωτερικό του μία ζώνη, συνέχεια των περιοχών των δύο φουαγιέ, η οποία λειτουργεί ως ο βασικός χώρος εκθέσεων, ενοποιώντας παράλληλα και τα δύο φουαγιέ που βρίσκονται στην Βορεινή και Νότια πλευρά του κτιρίου.

Η κύρια είσοδος του κτιρίου 4 γίνεται από την Ανατολική πλευρά και την οδό Καλλισθένους (απέναντι από το κτίριο της Περιφέρειας Θεσσαλίας). Υπάρχουν χωριστές είσοδοι για τα δύο

αμφιθέατρα, οι οποίες όμως συνδέονται μέσω των περιμετρικών διαδρόμων των χώρων εκθέσεων, στην περίπτωση κατά την οποία, χρησιμοποιείται ως ενιαία η αίθουσα του αμφιθεάτρου. Γενικά η οργάνωση των αμφιθεάτρων με τους αναγκαίους υποστηρικτικούς χώρους (φουαγιέ, χώροι υγιεινής κλπ), συντείνουν να λειτουργούν παράλληλα και ως χώροι εκθέσεων, παρουσιάσεων κλπ. **(βλ. κάτοψη ισογείου, σχέδιο Θ1)**

Τα αμφιθέατρα

Η κάτοψη των αμφιθεάτρων είναι σχήματος συμμετρικού τραπεζίου με την μικρή πλευρά να βρίσκεται προς στον χώρο της σκηνής (καλύτερη οπτική αλλά και σωστότερη ακουστική για το σύνολο των θεατών). Το μεγάλο αμφιθέατρο (334 θέσεων), οργανώνεται σε δύο διαζώματα με διαφορετική κλίση το καθένα για την καλύτερη δυνατή και απρόσκοπτη θέαση προς την σκηνή, από όλους τους θεατές ανεξάρτητα της θέσης που έχουν. Το μικρό αμφιθέατρο (190 θέσεων), οργανώνεται (λόγω του μικρότερου μεγέθους του) με ένα διάζωμα καλύπτοντας απολύτως τις σχετικές προδιαγραφές και απαιτήσεις των κανονισμών.

Η διπλή σκηνή είναι υπερυψωμένη κατά 0,80 μ (+1,80) από την στάθμη της πλατείας (+1.0 μ). Χωρίζεται με διπλό πτυσσόμενο χώρισμα ειδικής κατασκευής , και ενδιάμεσα κενό αέρα (0,30μ.), το οποίο παρέχει απόλυτη ηχομόνωση παρέχοντας την δυνατότητα παράλληλων εκδηλώσεων στα δύο αμφιθέατρα.

Εκατέρωθεν των δύο σκηνών υπάρχει επαρκής χώρος παρασκηνίων και αποθηκών ο οποίος κατανέμεται σε τρία επίπεδα (υπόγειο, ισόγειο και Α΄ όροφος). Οι χώροι των παρασκηνίων επικοινωνούν με την αίθουσα του αμφιθεάτρου και με τις σκηνές, με εσωτερική σκάλα για την άνετη εσωτερική μετακίνηση των συμμετεχόντων στις σκηνικές δράσεις (ηθοποιοί, χορευτές, βοηθοί, μουσικοί) και από όλα τα επίπεδα στα οποία υπάρχουν παρασκήνια, βοηθητικοί χώροι, χώροι υγιεινής κλπ., χωρίς να γίνονται αντιληπτοί από τους θεατές των αμφιθεάτρων.

Η βασική φέρουσα κατασκευή του κτιρίου είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα με εμφανείς πλάκες χωρίς δοκάρια και τοιχία οπλισμένου σκυροδέματος.

Η επικάλυψη των δύο αμφιθεάτρων επιτυγχάνεται με μεταλλική κατασκευή (σύνθετα δοκάρια μορφής γραμμικού δικτυώματος ύψους 1,60μ (το δικτύωμα συντίθεται από μεταλλικά δοκάρια όπως περιγράφεται στη Στατική Μελέτη **(βλ.ST062, ST063, ST064)**.

Η τελική επικάλυψη προτείνεται με φύλλα Zink (Τιτανιούχος ψευδάργυρος), πάχους 0,3 χιλ. με ραφές ύψους 2,50 εκ σε αποστάσεις ανά 60 εκ. Τα φύλλα Zink συνδέονται μεταξύ τους με την μέθοδο της διπλής αναδίπλωσης (χωρίς καρφιά και βίδες) παρέχοντας την μέγιστη δυνατή εξασφάλιση από την υγρασία και τα όμβρια. Τα φύλλα τοποθετούνται επί ξύλινης επιφάνειας από κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 20 χιλ., το οποίο βιδώνεται σε βάση από δευτερεύοντα μεταλλικό σκελετό από γαλβανισμένες στρατζαριστές διατομές 60x60x3 που τοποθετούνται κάθετα στις τεγίδες της μεταλλικής στέγης. Μεταξύ της στέγης και της ψευδοροφής τοποθετείται θερμομόνωση ισοδύναμου τύπου θερμομόνωση εξηλασμένης πολυστερίνης πάχους 20εκ., ισοδύναμου τύπου XPS της εταιρείας FIBRAN **(βλ. κατ τομή Τ2, σχέδιο Ι2).**

Κάτω από την μεταλλική κατασκευή της επικάλυψης των αμφιθεάτρων σε δευτερεύοντα μεταλλικό σκελετό από κοιλοδοκάρια 60x60x4 τοποθετείται ψευδοροφή από πυράντοχη και ηχοαπορροφητική γυψοσανίδα με ενσωματωμένα γραμμικά φωτιστικά **(βλ. σχέδιο ψευδοροφών αμφιθεάτρου, σχ. Θ18)**. Η ψευδοροφή βιδώνεται σε εγκάρσιο γαλβανισμένο σκελετό από τυποποιημένες διατομές σχήματος Π πλάτους 5εκ.

Οι περιμετρικοί τοίχοι των όγκων των αμφιθεάτρων κατασκευάζονται από τοιχίο οπλισμένου σκυροδέματος πάχους 30 εκ και επενδύονται εξωτερικά με φύλλα οξειδωμένης λαμαρίνας (χάλυβας) πάχους 2,5 χιλ. τύπου cor- ten A ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Ισαακίδης Α.Ε. Εσωτερικά τοποθετείται επένδυση από ακουστικές πλάκες που προβλέπονται από την ακουστική μελέτη των αμφιθεάτρων από ανοιχτόχρωμα ξύλο, με ακουστικές πλάκες "IDEAPERFO T32" και ηχομόνωση (δρυς ανοιχτό 60x120).

Πυρασφάλεια αμφιθεάτρων, έξοδοι κινδύνου

Στο μεγάλο αμφιθέατρο προτείνονται 6 έξοδοι κινδύνου (από 3 σε κάθε μία πλευρά), οι οποίες οδηγούν σε αντίστοιχα κλιμακοστάσια για την μετάβαση στον ισόγειο χώρο του κτιρίου και την ασφαλή έξοδο προς τον περιβάλλοντα χώρο. Οι έξοδοι γίνονται μέσω μεταλλικών γεφυρών, οι οποίες οδηγούν σε μεταλλικά κλιμακοστάσια που χωροθετούνται στους πλευρικούς διαδρόμους (χώρους εκθέσεως), κινούμενα παράλληλα και σε επαφή με τους εξωτερικούς πλευρικούς τοίχους.

Οι 6 έξοδοι κινδύνου του μεγάλου αμφιθεάτρου χωροθετούνται ανά δύο στα τρία επίπεδα (κάτω πλατεία +1.00, μεσαίο διάζωμα + 3.70, και επάνω διάζωμα +7.30), μοιράζοντας ομοιόμορφα τον φόρτο για την ασφαλή και γρήγορη εκτόνωση του πληθυσμού σε περίπτωση ανάγκης. Από το μεσαίο διάζωμα υπάρχει πρόσβαση προς το Β' επίπεδο του κεντρικού φουαγιέ (+4.15) καθώς και προς τους χώρους υγιεινής του κοινού.

Οι 4 έξοδοι του μικρού αμφιθεάτρου μοιράζονται ανά 2 στα δύο επίπεδα (κάτω πλατεία +1.00, και επάνω επίπεδο φουαγιέ +4.15).

Ο χώρος έκθεσης και εκδηλώσεων

Περιμετρικά των δύο αμφιθεάτρων δημιουργείται χώρος διώροφου ύψους (6 μ), ο οποίος μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως χώρος περιοδικών εκθέσεων. Τα γεωμετρικά δεδομένα του χώρου ευνοούν την γραμμική ανάπτυξη εκθέσεων, ζωγραφικής, γλυπτικής, αλλά και performance, που είναι ένας πολύ συνηθισμένος τρόπος να παρουσιάζουν οι καλλιτέχνες την δουλειά τους (συνδυασμός χορού, μουσικής , θεάτρου, παντομίμας κλπ). Προβλέπεται ειδικός εξοπλισμός από εύκολα μεταφερόμενα πανέλα ελαφράς κατασκευής και ανάρτηση στους υφιστάμενους πλευρικούς τοίχους, τα οποία θα αποθηκεύονται στον υπόγειο χώρο που δημιουργείται ακριβώς από κάτω και χρησιμοποιείται ως βοηθητικός χώρος αποθήκευσης . Απαραίτητα είναι και τα δίκτυα φωτισμού για την ανάδειξη των έργων που εκτίθενται. Προς τούτο προτείνεται δίκτυο μεταλλικών ράβδων, οι οποίοι πακτώνονται στα πλευρικά σταθερά τοιχώματα, εξυπηρετώντας σωστά τις απαιτήσεις φωτισμού προς όλες τις πιθανές κατευθύνσεις.

Υπάρχουν μεγάλα τμήματα τοίχων χωρίς ανοίγματα τα οποία μπορούν εύκολα να χρησιμοποιηθούν για την ανάρτηση έργων. Τα υπάρχοντα εξωτερικά περιμετρικά ανοίγματα

προβλέπονται να κλείνουν με αδιαφανή ρόλερ που θα τοποθετηθούν από κατασκευής κάτω από το δοκάρι της πλάκας.

Στο συγκεκριμένο χώρο θα μπορούσαν να τοποθετηθούν και μόνιμα έργα των καλλιτεχνών οι οποίοι διαμένουν εργάζονται στο συγκρότημα, αποτελώντας την μόνιμη έκθεση του κτιρίου.

5.3.2 Κατεδαφίσεις – αποξηλώσεις

Για την νέα οργάνωση του χώρου και την δημιουργία των ενιαίων μεγάλων χώρων των αμφιθεάτρων , προϋπόθεση είναι η κατεδάφιση του υφιστάμενου φέροντα οργανισμού της αποθήκης 4 (μετά τους 3 καννάβους που διατηρούνται στο βορεινό τμήμα για την λειτουργία του καφέ και του εστιατορίου).

- Κατεδαφίζονται κολώνες, πλάκες και δοκάρια του ισογείου και του υπάρχοντος μικρού τμήματος του Α΄ ορόφου. Προτείνεται γενική εκσκαφή σε βάθος 2,65μ (πλην των 3 πρώτων καννάβων στο βορεινό τμήμα) για την δημιουργία υπογείου χώρου απολύτως απαραίτητου για τις Η/ Μ εγκαταστάσεις και τους βοηθητικούς χώρους αποθήκευσης οι οποίοι απαιτούνται για την εύρυθμη λειτουργία του κτιρίου με τις δημόσιες χρήσεις.

5.3.3 Διατήρηση τμήματος του παλιού κελύφους

Σύμφωνα με την συγκεκριμένη πρόταση από το παλιό κέλυφος διατηρείται το Βορεινό τμήμα του και σε μήκος 3 καννάβων (15,50 μ) και για όλο το πλάτος του κτιρίου (17 περίπου μέτρα).

Διατηρούνται τα περιμετρικά αλλά και τα εσωτερικά υποστυλώματα και δοκάρια καθώς και η δίρριχτη στέγη από οπλισμένο σκυρόδεμα. Στο τμήμα αυτό στο οποίο χωροθετούνται το καφέ και το εστιατόριο του συγκροτήματος η λογική των επεμβάσεων ακολουθεί την ήπια λογική παρέμβασης που ακολουθείται στις αποθήκες 1,2 και 3.

Σύμφωνα με αυτή στο εσωτερικό του υπάρχοντος κελύφους κατασκευάζεται μεταλλικό πατάρι για την χωροθέτηση των απαραίτητων χώρων υγιεινής και για τους δύο χώρους (καφέ και εστιατόριο). Το μεταλλικό πατάρι αποτελείται από ανεξάρτητο μεταλλικό φέροντα οργανισμό σύμμικτη κατασκευή όπως περιγράφεται στη Στατική Μελέτη **(βλ. ST001)**, επί του οποίου εδράζεται παραμένων μεταλλότυπος από εμφανή λαμαρίνα Symdeck 50.

Η ενίσχυση των υποστυλωμάτων και των δοκών του υφιστάμενου φέροντα οργανισμού από οπλισμένο σκυρόδεμα γίνεται με μεταλλικούς νάρθηκες από λάμες 100x8 σύμφωνα με την στατική μελέτη ενίσχυσης και οι οποίες παραμένουν επίσης εμφανείς.

5.3.4 Δομοστατική οργάνωση

Η βασική φέρουσα κατασκευή του κτιρίου είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα με εμφανείς πλάκες χωρίς δοκάρια, και τοιχία οπλισμένου σκυροδέματος. Η επικάλυψη των χώρων των αμφιθεάτρων προτείνεται να υλοποιηθεί με μεταλλική κατασκευή όπως αναλυτικά αναφέρθηκε στην παράγραφο που αφορά τα αμφιθέατρα.

5.3.5 Εκσκαφές – επιχώσεις .

Στον χώρο του καφέ και του εστιατορίου προβλέπεται εκσκαφή σε βάθος περίπου 50 – 60εκ. για την εξυγίανση του εδάφους και την κατασκευή της θεμελίωσης (πλάκα ραντιέ), της ελαφράς μεταλλικής κατασκευής του παταριού. Στο υπόλοιπο κτίριο προβλέπεται γενική εκσκαφή σε βάθος 2,65μ. Στο Νότιο τμήμα έξω από το φουαγιέ του μικρού αμφιθεάτρου προβλέπεται επίχωση μέχρι την στάθμη +1.00, το ίδιο και στην Βορεινή πλευρά σε όλο τον υπαίθριο χώρο του καφέ - εστιατορίου (+1.00).

5.3.6 Κατασκευές οπλισμένου σκυροδέματος

Από οπλισμένο σκυρόδεμα κατασκευάζονται τα παρακάτω:

- Οι νέοι περιμετρικοί τοίχοι πάχους 40εκ. που οριοθετούν τον χώρο των εκθέσεων μεταξύ των αμφιθεάτρων, φουαγιέ και εξωτερικού χώρου.
- Τα πλευρικά τοιχία των αμφιθεάτρων πάχους 30 εκ.
- Τα περιμετρικά τοιχία των σκηνών και των παρασκηνίων
- Οι πλάκες των δύο φουαγιέ (πλάκα οροφής ισογείου, Α΄ ορόφου και πλάκα επικάλυψης του Β΄ ορόφου.
- Οι πλάκες οροφής του Α΄ ορόφου επικάλυψης όλων των περιμετρικών διαδρόμων του χώρου εκθέσεων.
- Η πλάκα οροφής της σκηνής
- Οι πλάκες οροφής υπογείου , ισογείου και Α΄ ορόφου των παρασκηνίων.
- Οι πλάκες οροφής του υπογείου
- Οι κεκλιμένες πλάκες δημιουργίας των αναβαθμών των δύο αμφιθεάτρων.
- Η θεμελίωση (πλάκα γενικής κοιτόστρωσης – ραντιέ) πάχους 50εκ. του συγκροτήματος των αμφιθεάτρων .
- Η θεμελίωση (πλάκα γενικής κοιτόστρωσης – ραντιέ), πάχους 18εκ. στο εσωτερικό του καφέ και εστιατορίου για την στερέωση των εσωτερικών μεταλλικών παταριών.
- Οι τρεις κλίμακες καθόδου από το ισόγειο στο υπόγειο που είναι χωροθετημένες στο μεγάλο φουαγιέ και στους δύο πλευρικούς χώρους εκθέσεων.
- Οι ζαρντινιέρες στην Ανατολική πλευρά (δίπλα στις σκάλες ανόδου από το επίπεδο 0.00 στο επίπεδο +1.00, κατασκευάζονται με τοιχίο πάχους 15 εκ. και συνολικού ύψους 1,50μ (μισό μέτρο υπερυψωμένο από την στάθμη +1.00).

5.3.7 Μεταλλικές κατασκευές

Από μεταλλική κατασκευή προτείνονται τα παρακάτω :

- Οι βασικοί φορείς επικάλυψης των χώρων των δύο αμφιθεάτρων, οι οποίοι κατασκευάζονται από σύνθετα γραμμικά δικτυωματικά δοκάρια στατικού ύψους 1,60μ.
- Η γέφυρα που συνδέει το ισόγειο με τον Α΄ όροφο στο μεγάλο φουαγιέ.
- Οι δύο γέφυρες που συνδέουν το μεσαίο διάζωμα του μεγάλου αμφιθεάτρου με τον χώρο του κεντρικού φουαγιέ.
- Τα δύο κλιμακοστάσια ανόδου από το μεγάλο φουαγιέ προς τα επίπεδα του Α΄ και Β΄ ορόφου.

- Τα 4 πλευρικά κλιμακοστάσια ανόδου από το επίπεδο του ισογείου (χώρος εκθέσεων) στο επίπεδο του Α' ορόφου (μεγάλο και μικρό φουαγιέ).
- Τα δύο εσωτερικά κλιμακοστάσια ανόδου στο εσωτερικό πατάρι από τους χώρους του καφέ και του εστιατορίου.
- Τα εξωτερικά κλιμακοστάσια (πυρασφάλειας) καθόδου από τον Β' στον Α' όροφο και στην συνέχεια στο ισόγειο, πλευρικά του καφέ και εστιατορίου.
- Οι πέργκολες στον χώρο των καφέ και εστιατορίου.
- Οι εσωτερικές κατασκευές των δωματίων για τους μεταφραστές, τους ηχολήπτες και φροντιστές φωτισμού (4 δωμάτια), από δύο σε κάθε αμφιθέατρο. Κατασκευάζονται υπερυψωμένες κατά 50εκ. από το εσωτερικό δάπεδο των αμφιθεάτρων, με κοιλοδοκούς 100x100x5, πάνελ γυψοσανίδας και ενδιάμεσα ηχομόνωση 10εκ. από ορυκτοβάμβακα των 70κιλών /μ2, ισοδύναμου της εταιρείας Fibran Geo **(βλ. λεπτ. Κατασκ. δωματίων μεταφρ. και φωτ. , σχ. Ι22-23).**

5.3.8 Άοπλα σκυροδέματα

Άοπλα σκυροδέματα κατασκευάζονται ως εξής :

- Γκρο μπετόν καθαριότητας πάχους 10εκ. για την διάστρωση του οπλισμού της ραντιέ στον χώρο του υπογείου των αμφιθεάτρων.
- Γκρο μπετόν καθαριότητας πάχους 10εκ. για την διάστρωση της ραντιέ στο εσωτερικό των χώρων των καφέ και εστιατορίου.
- Γκρο μπετόν με ελαφρύ οπλισμό (μεταλλικό πλέγμα 5x10), πάχους 10εκ. στον χώρο εκτόνωσης του μικρού φουαγιέ (Νότια πλευρά του κτιρίου).
- Γκρο μπετόν με ελαφρύ οπλισμό (μεταλλικό πλέγμα 5x10) πάχους 10εκ. στον χώρο της πέργκολας στο Βορεινό τμήμα του κτιρίου (καφέ και εστιατόριο).
- Στον πλευρικό ανοιχτό διάδρομο εκτόνωσης του χώρου εκθέσεων στην Δυτική πλευρά του κτιρίου, πάχους 10εκ. με ελαφρύ οπλισμό (μεταλλικό πλέγμα 5x10).
- Στην Ανατολική πλευρά του κτιρίου στους χώρους εισόδου – εξόδου προς τα δύο φουαγιέ των αμφιθεάτρων, πάχους επίσης 10εκ. με ελαφρύ οπλισμό (μεταλλικό πλέγμα 5x10).
- Στους δύο πλευρικούς χώρους (Ανατολική και Δυτική πλευρά) μεταξύ των χώρων του εστιατορίου – καφέ και των νέων πλευρικών τοίχων, με τον ίδιο τρόπο κατασκευής, ως ανωτέρω.
- Στον στεγασμένο από την πέργκολα χώρο σύνδεσης του κεντρικού φουαγιέ με την αποθήκη 2 (στην Δυτική πλευρά του κτιρίου), με τον ίδιο τρόπο κατασκευής, ως ανωτέρω.

5.3.9 Εμφανή σκυροδέματα

Από εμφανές – ανεπίχριστο σκυρόδεμα κατασκευάζονται τα παρακάτω :

- Η εξωτερική πλευρά του περιμετρικού τοιχίου από οπλισμένο σκυρόδεμα που οργανώνει τα φουαγιέ και τους χώρους έκθεσης
- Η εσωτερική πλευρά του νέου τοιχίου που χωρίζει το κεντρικό φουαγιέ με τους χώρους του καφέ και εστιατορίου (προς την πλευρά του φουαγιέ).

- Τα τοιχία σχήματος Π που χωρίζουν τα παρασκήνια με τους πλευρικούς χώρους εκθέσεων .
- Οι πλάκες οροφής ισογείου και Α΄ ορόφου στο μεγάλο φουαγιέ.
- Οι πλάκες οροφής ισογείου και Α΄ ορόφου στο μικρό φουαγιέ.
- Η πλάκα στέγασης των περιμετρικών χώρων εκθέσεων (εκτός του τριγωνικού τμήματος που κατασκευάζεται με μέταλλο και υαλοπίνακα).

Τα εμφανή σκυροδέματα κατασκευάζονται ως εξής:

Τα εμφανή σκυροδέματα κατασκευάζονται με ξυλότυπο από εμφανές μπετοφόρμ πρώτης χρήσεως, με την χρήση πλαστικών αποστατών για την εξασφάλιση της απαιτούμενης απόστασης του σιδηρού οπλισμού (3εκ.) από την εξωτερική παρειά του σκυροδέματος. Πριν την έκχυση του σκυροδέματος απαιτείται προσεκτική επάληψη του ξυλότυπου με λάδι για την εύκολη και χωρίς τραυματισμούς αφαίρεση του. Απαιτείται προσεκτική παραλαβή των ξυλοτύπων (πριν το σιδέρωμα), για την εξασφάλιση ποιοτικού τελικού αποτελέσματος. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να ληφθεί για την έγκαιρη τοποθέτηση των δικτύων φωτισμού πριν την έκχυση του σκυροδέματος, καθώς επίσης και σχολαστική δόνηση του σκυροδέματος κατά την έκχυση προς αποφυγή, κενών, οπών και κακοτεχνιών που θα επηρεάσουν αρνητικά το τελικό αισθητικό αποτέλεσμα. Η τελική επιφάνεια του εμφανούς σκυροδέματος θα χρωματισθεί με διαφανές υδροαπωθητικό βερνίκι , για προστασία από την υγρασία (σε δύο στρώσεις) αφού προηγουμένως καθαρισθεί από τις σκόνες με σχολαστικότητα. Οι κατακόρυφες εξωτερικές επιφάνειες εμφανών σκυροδεμάτων στη στάθμη του Ισογείου θα έχουν πέραν της αδιαβροχοποίησης επιπλέον προστασία έναντι λεκέδων και θα επαλειφούν με υλικό εμποτισμού προστασίας απορροφητικών επιφανειών από ελαιώδεις λεκέδες. Στην θέση των τζαβετών στήριξης των πλαινών ξυλοτύπων του περιμετρικού αλλά και των εσωτερικών εμφανών τοιχίων θα τοποθετηθούν ειδικά πλαστικά υποθέματα (D = 3εκ.) για την εύκολη αφαίρεση των τζαβετών μετά την έκχυση του σκυροδέματος.

5.3.10 Υγρομονώσεις – Θερμομονώσεις – Στεγανώσεις

- Οι εξωτερικοί περιμετρικοί τοίχοι (φουαγιέ και χώρων εκθέσεων) από εμφανές οπλισμένο σκυρόδεμα μονώνονται από την εσωτερική τους πλευρά με την τοποθέτηση θερμομονωτικού υλικού πάχους 10εκ. τύπου εξηλασμένης πολυστερίνης, ισοδύναμου τύπου XPS της εταιρείας FIBRAN.
- Ο πλευρικός τοίχος από οπλισμένο σκυρόδεμα, μεταξύ κεντρικού φουαγιέ και καφέ-εστιατορίου, ο οποίος προβλέπεται εμφανής από την εσωτερική πλευρά, μονώνεται εξωτερικά (στο τμήμα που προεξέχει από την στέγη των προαναφερθέντων δύο χώρων) με την τοποθέτηση θερμομονωτικού υλικού πάχους 10 εκ. ισοδύναμου τύπου εξηλασμένης πολυστερίνης, ισοδύναμου τύπου XPS της εταιρείας FIBRAN.

Οι πλάκες δωμάτων ισογείου , Α΄ και Β΄ ορόφου μονώνονται ως εξής :

Από επάνω προς τα κάτω έχουμε τις εξής στρώσεις για προστασία από υγρασία και θερμικές απώλειες.

- Διπλό ασφαλτόπανο με γκρι ψηφίδες , ως τελική επιφάνεια (σε δύο στρώσεις), των 4,5 κιλών/μ2 ισοδύναμου της εταιρείας HERMESGUM P F MIN Grey 4.5 kg Τιμή ανά ρολό 10 τετραγωνικών
- Δημιουργία ρύσεων από ελαφρομπετόν με ελάχιστο πάχος στις θέσεις των απορροών τουλάχιστον 5 εκ. και κλίσεις 1,50 %
- Θερμομονωτική στρώση πάχους 10εκ. από θερμομονωτικό υλικό ισοδύναμο τύπου εξηλασμένης πολυστερίνης, ισοδύναμου τύπου XPS της εταιρείας FIBRAN
- Φράγμα υδρατμών με βαφή ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Sika Hellas ABEE.
- Πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος πάχους σύμφωνα με τη Στατική Μελέτη **(βλ. κατ. τομή Τ1, σχ. Ι1, και κατ. τομή Τ2 , σχ. Ι2)**

Πρόβλεψη τοποθέτησης πλαστικών σωλήνων εξαερισμού (2 ανά μ2 επιφανείας δώματος)

Η στάθμη διαμόρφωσης του πατώματος του <u>υπογείου</u> -από κάτω προς τα πάνω- στους χώρους αμφιθεάτρων και εκθέσεων διαμορφώνεται ως εξής :

- Εξυγίανση του εδάφους με θραυστό υλικό 30εκ.
- Φύλλο Πολυαιθυλενίου - 200gr/m2
- Σκυρόδεμα Καθαριότητας C12/15 - 10εκ.
- Θερμική μόνωση δαπέδου με εξηλασμένη πολυστερίνη XPS 300 - 5εκ.
- Προστασία μεμβράνης τύπου SIKAROOF FELT A - 300F
- Μεμβράνη στεγανοποίησης από εύκαμπτη πολυολεφίνη τύπου FPO SIKAPROOF A+12
- Θεμελίωση γενικής κοιτόστρωσης πάχους 50εκ.
- Μεμβράνη πολυαιθυλενίου μέγιστης φόρτισης 500Kgr/m2 τύπου ISOLFON FF πάχους 10mm με επένδυση φράγματος υδρατμών (φιλμ PE 0,10 mm)
- Γαρμπιλόδεμα πάχους 5εκ.
- Έγχρωμη εποξειδική επίστρωση MASTERTOP 1273E της BASF
- Εποξειδικό αστάρι πρόσφυσης δύο συστατικών τύπου MASTERTOP P 604 - BASF
- Εποξειδική βαφή δύο συστατικών έγχρωμη, τύπου MASTERTOP BC 372 - BASF

Η στάθμη διαμόρφωσης του πατώματος του <u>ισογείου</u> – από κάτω προς τα πάνω – στους χώρους καφέ και εστιατορίου διαμορφώνεται ως εξής :

- Εξυγίανση του εδάφους με θραυστό υλικό 30εκ.
- Φύλλο Πολυαιθυλενίου - 200gr/m2
- Σκυρόδεμα Καθαριότητας C12/15 - 10εκ.
- Θερμική μόνωση δαπέδου με εξηλασμένη πολυστερίνη XPS 300 - 5εκ.
- Προστασία μεμβράνης τύπου SIKAROOF FELT A - 300F
- Μεμβράνη στεγανοποίησης από εύκαμπτη πολυολεφίνη τύπου FPO SIKAPROOF A+12
- Θεμελίωση γενικής κοιτόστρωσης πάχους 50εκ.
- Γαρμπιλόδεμα πάχους 5εκ.
- Φύλλο πολυαιθυλενίου

- Γυαλισμένο γαρμπιλόδεμα ειδικής σύνθεσης C30/37 τύπου Artevia Polish - Lafarge με 1 πλέγμα T131.

Μόνωση μεταξύ των εσωτερικών πλακών του κτιρίου .

- Στην πλάκα οροφής του υπογείου τοποθετείται θερμοηχομονωτικό υλικό πάχους 10 εκ εξηλασμένης πολυστερίνης, ισοδύναμου τύπου XPS της εταιρείας FIBRAN.
- Στις πλάκες οροφής των βοηθητικών χώρων στο ισόγειο και τον Α' όροφο, καθώς και στις κεκλιμένες πλάκες δημιουργίας των αναβαθμών των αμφιθεάτρων, τοποθετείται επίσης θερμοηχομονωτικόυλικό πάχους 10εκ. εξηλασμένης πολυστερίνης, ισοδύναμου τύπου XPS της εταιρείας FIBRAN.
- Μόνωση μεταξύ των εσωτερικών τοίχων του κτιρίου
  Στην εσωτερική πλευρά μεταξύ των εσωτερικών τοίχων σκηνών και παρασκηνίων τοποθετείται 10εκ. πετροβάμβακας των 75 κιλών ανά/μ2 ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Fibran Geo για εξασφάλιση ακουστικής αυτονομίας μεταξύ των ανωτέρω χώρων. Η μόνωση κλείνει με την τοποθέτηση ειδικών ακουστικών πλακών που προβλέπονται στην ακουστική μελέτη, εξασφαλίζοντας την απαιτούμενη ηχοαπορρόφηση
- Μόνωση των πλευρικών και πίσω τοίχων των δύο αμφιθεάτρων .
  Στην εσωτερική πλευρά των τοίχων των αμφιθεάτρων τοποθετείται 10εκ. ηχομόνωση από πετροβάμβακα των 75 κιλών /μ2
  Στην εξωτερική πλευρά των περιμετρικών τοίχων τον δύο αμφιθεάτρων τοποθετείται επίσης θερμοηχομόνωση πάχους 10εκ., η οποία εξωτερικά επενδύεται με φύλλα οξειδωμένης λαμαρίνας τύπου Cor-ten A πάχους 2,5χιλ Ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Ισαακίδης Α.Ε. **(βλ. κατ. τομή Τ1 , σχέδιο Ι1 και κατ. τομή Τ2 , σχ. Ι2)**

Μονώσεις στις κεκλιμένες στέγες επικάλυψης των αμφιθεάτρων (από επάνω προς τα κάτω)

- Τελική επικάλυψη με φύλλα τιτανιούχου ψευδαργύρου (Zink) πάχους 0,3χιλ. πλάτους 640χιλ. ισοδύναμου τύπου της εταιρείας RHEINZINK. Χρησιμοποιείται η μέθοδος της διπλής αναδίπλωσης χωρίς την χρησιμοποίηση για την στερέωση του Zink καρφιών, βιδών κλπ .
- Πέτσωμα σανίδας ελάτης διατομής 150x22χιλ. με κενό 1 εκ.
- Επιτεγίδα από καδρόνια ελάτης 45x45χιλ.
- Στεγανωτική Μεμβράνη EPDM
- Κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 20χιλ. ως υπόβαση για την στερέωση του zink.
- Δευτερεύων σκελετός από κοιλοδοκούς 60x60x4 ανά 70εκ., οι οποίοι στηρίζονται σε κάθετη διάταξη στις τεγίδες της μεταλλικής στέγης. (δημιουργείται κενό αερισμού της στέγης).
- Μεταλλική κατασκευή της στέγης από γραμμικά ζευκτά (βλ. στατική μελέτη)
- Θερμομόνωση πάχους 20εκ. (τοποθετείται στο κενό των ζευκτών της στέγης), εξηλασμένης πολυστερίνης, ισοδύναμου τύπου XPS της εταιρείας FIBRAN.
- Δευτερεύων σκελετός από κοιλοδοκούς 60x60x4 για την στήριξη της ψευδοροφής από ακουστικές πλάκες, πυράντοχης και ηχοαπορροφητικής γυψοσανίδας με ενσωματωμένα γραμμικά φωτιστικά.

- Εγκάρσιο μεταλλικό γαλβανιζέ σκελετό (πλάτους 5εκ. , σχήματος Π) για την στήριξη της γυψοσανίδας.

5.3.11 Εσωτερικά χωρίσματα

- Χωρίσματα γραφείων Β' ορόφου
  Όλα τα εσωτερικά χωρίσματα των γραφείων στον Β' όροφο του κτιρίου κατασκευάζονται από σταθερά υαλοστάσια αλουμινίου με εσωτερικές κινητές περσίδες για οπτική απομόνωση των ανεξάρτητων χώρων μεταξύ τους ισοδύναμου τύπου SMARTIA P200 Slim της εταιρείας Alumil. Στο κάθε γραφείο προτείνεται μία μονόφυλλη υαλόθυρα. **(βλ. πίνακα εσωτ. Κουφ., σχ. Ι25)**
- Χωρίσματα χώρων υγιεινής
  Όλα τα εξωτερικά χωρίσματα των χώρων υγιεινής στο εσωτερικό του κτιρίου κατασκευάζονται από ξηρά δόμηση συνολικού πάχους 12,5εκ. με σύστημα 2+2, ανά πλευρά από 1 γυψοσανίδα εξωτερικά τύπου DURAGYP Activ'Air® 12.5mm και εσωτερικά από 1 τύπου RIGIPS Wallboard 12.5mm, αμφίπλευρα μεταλλικού σκελετού (Ορθοστάτης) τύπου RIGIPS C 50/75/50, πάχους 0.6mm, τοποθετημένου έως 600mm, επάνω σε στρωτήρα τύπου RIGIPS U 40/75/40, πάχους 0.6mm.
  Στο διάκενο του μεταλλικού προφίλ (ορθοστάτη) θα τοποθετηθεί πετροβάμβακας 70mm, πυκνότητας 40kg/m3, με αντίδραση στη φωτιά A1 (άκαυστο).
  Τα εσωτερικά χωρίσματα καθώς και οι εσωτερικές πόρτες, μεταξύ των ανεξάρτητων χώρων W.C. κατασκευάζονται από έτοιμο σύστημα διαχωριστικών υγρών χώρων τύπου SVF-30- JUMP της Schäfer, δύο όψεων ύψους 2.10μ. συμπεριλαμβανομένου του διάκενου δαπέδου των 10εκ., με ρυθμιζόμενα μεταλλικά ποδαράκια στήριξης στο δάπεδο.
- Χωρίσματα αποθηκών, βεστιαρίων, χώρων Η/Μ (πλην δεξαμενής πυρόσβεσης) κλπ βοηθητικών χώρων κατασκευάζονται με πάνελ ξηράς δόμησης συνολικού πάχους 12,5 εκ. με σύστημα 2+2, ανά πλευρά από 1 γυψοσανίδα εξωτερικά τύπου DURAGYP Activ'Air® 12.5mm και εσωτερικά από 1 τύπου RIGIPS Wallboard 12.5mm, αμφίπλευρα μεταλλικού σκελετού (Ορθοστάτης) τύπου RIGIPS C 50/75/50, πάχους 0.6mm, τοποθετημένου έως 600mm, επάνω σε στρωτήρα τύπου RIGIPS U 40/75/40, πάχους 0.6mm.
  Στο διάκενο του μεταλλικού προφίλ (ορθοστάτη) θα τοποθετηθεί πετροβάμβακας 70mm, πυκνότητας 40kg/m3, με αντίδραση στη φωτιά A1 (άκαυστο).

5.3.12 Ψευδοροφές

- Ψευδοροφή προτείνεται στους χώρους των δύο αμφιθεάτρων, στο κάτω μέρος της μεταλλικής κατασκευής επιστέγασης των δύο χώρων. Η ψευδοροφή κατασκευάζεται σε γεωμετρία όπως αυτή προτείνεται από την ειδική ακουστική μελέτη. Χρησιμοποιούνται ειδικές ακουστικές πλάκες από γυψοσανίδα τύπου CEILLING SOLUTIONS της εταιρείας Knauf. Περιμετρικά στην ψευδοροφή των δύο αμφιθεάτρων κατασκευάζεται σκοτία 10εκ. με τους πλευρικούς τοίχους επί των οποίων τοποθετείται πλευρικός κρυφός φωτισμός από λεντοταινία.
- Στους υπόλοιπους χώρους (φουαγιέ, περιμετρικοί διάδρομοι, χώροι έκθεσης κλπ), πλην της οροφής του Β' ορόφου, λόγω και του μικρού διαθέσιμου ελεύθερου ύψους

δεν κατασκευάζονται ψευδοροφές και παραμένουν οι πλάκες του φέροντα οργανισμού από ανεπίχρηστο εμφανές σκυρόδεμα.

- Στην οροφή του Β΄ ορόφου (των γραφείων), κατασκευάζεται ψευδοροφή ανοιχτού τύπου από ξύλινες λωρίδες της ιδίας γεωμετρίας με την επένδυση του εσωτερικού τοίχου του φουαγιέ (οριζόντιες λωρίδες - καδρονάκια δρυός 30x60 βιδωμένα σε σκελετό από γαλβανισμένα στρατζαριστά 60x60x3 **(βλ. λεπτ. ψευδο. β΄ ορόφου φουαγιέ, σχ. I18).**
- Σε όλα τα WC (ανδρών, γυναικών, ΑΜΕΑ) κατασκευάζονται ψευδοροφές από ανθυγρή γυψοσανίδα.

5.3.13 Πατώματα, Δάπεδα

Το πάτωμα του υπογείου στην αποθήκη 4 κατασκευάζεται ως εξής :

- Επίστρωση με γεωύφασμα μη υφαντό από ίνες προπυλενίου τύπου SIKAROOF A-200 HF, εξυγίανση του εδάφους με θραυστό υλικό 30εκ., Φύλλο Πολυαιθυλενίου - 200gr/m2, Σκυρόδεμα Καθαριότητας C12/15 - 10εκ., Θερμική μόνωση δαπέδου με εξηλασμένη πολυστερίνη XPS 300 - 5εκ., προστασία μεμβράνης τύπου SIKAROOF FELT A - 300F, μεμβράνη στεγανοποίησης από εύκαμπτη πολυολεφίνη τύπου FPO SIKAPROOF A+12, Ραντιέ (θεμελίωσης του κτιρίου πάχους 50 εκ. **(βλ. λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων, Στεγών, Αρμών Διαστολής, σχ. I35)**
- Το δάπεδο του υπογείου περιλαμβάνει επί της πλάκας ραντιέ, μεμβράνη πολυαιθυλενίου μέγιστης φόρτισης 500Kgr/m2 τύπου ISOLFON FF πάχους 10mm με επένδυση φράγματος υδρατμών (φιλμ PE 0,10 mm), γαρμπιλόδεμα πάχους 5εκ., έγχρωμη εποξειδική επίστρωση MASTERTOP 1273E της BASF, Εποξειδικό αστάρι πρόσφυσης δύο συστατικών τύπου MASTERTOP P 604 - BASF, Εποξειδική βαφή δύο συστατικών έγχρωμη, τύπου MASTERTOP BC 372 - BASF **(βλ. λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων, Στεγών, Αρμών Διαστολής, σχ. I35)**
- Το πάτωμα του ισογείου κατασκευάζεται από φέροντα οργανισμό οπλισμένου σκυροδέματος (πλάκες και δοκάρια) **(βλ. λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων, Στεγών, Αρμών Διαστολής, σχ. I35)**.
  Το δάπεδο του ισογείου (φουαγιέ, χώροι έκθεσης, είσοδοι, διάδρομοι κίνησης) περιλαμβάνει γαρμπιλόδεμα πάχους 5εκ. επί της πλάκας οπλισμένου σκυροδέματος και στην συνέχεια μωσαϊκό νέου τύπου γυαλισμένο γαρμπιλόδεμα C30/37 με ειδική σύνθεση αδρανών τύπου Artevia Polish - Lafarge με 1 πλέγμα T131. πάχους 5εκ. **(βλ. λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων, Στεγών, Αρμών Διαστολής, σχ. I35).** Προβλέπονται λωρίδες λευκού μαρμάρου πλάτους 10εκ. και πάχους 3εκ. σύμφωνα με το σχέδιο δαπέδων **(βλ. λεπτ. Δαπέδου, I19)**, οι οποίοι λειτουργούν και σαν αρμοί διαστολής του μωσαϊκού, με την προσθήκη ειδικής ελαστικής μαστίχης. **(βλ κατ. τομή Τ2, σχέδιο I2).**
- Τα δάπεδα όλων των χώρων υγιεινής, των κυλικείων του ισογείου και των αποθηκών τους κατασκευάζονται από γρανιτοπλακάκια πορσελανάτο αντιπαγωτικό διαστάσεων 60x60 πάχους 10χιλ. με αρμό 3χιλ., ισοδύναμου τύπου Turin της εταιρείας Mikonos Ceramics, κόλλα ακριλική δαπέδου (ΚΠΓΚ 25) της Durostick Gold,

αρμός πλακιδίων-Υαλώδης αρμοστόκος πλακός 3χιλ., ισοδύναμου τύπου CG2/WAR κατά EN13888 της εταιρείας Durostick **(βλ. λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων, Στεγών, Αρμών Διαστολής, σχ. I35).**

- Τα δάπεδα των αμφιθεάτρων προτείνονται από προγυαλισμένο ξύλινο πάτωμα ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Sillwood πάχους 22χιλ. τοποθετημένο πλωτά επί ειδικής ηχοαπορροφητικής μεμβράνης **(βλ. λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων, Στεγών, Αρμών Διαστολής, σχ. I35)** συνδυασμένου με μασίφ διατομές ξύλου στις λεπτομέρειες των σκαλιών και των αναβαθμών (ανοιχτόχρωμη δρυς**).**
- Τα δάπεδα των σκηνών των αμφιθεάτρων κατασκευάζονται από κλασσικό ξύλινο δάπεδο (λωρίδες δρυός πλάτους 12εκ. και πάχους 22χιλ.), σε υπόβαση από καδρόνια λευκής ξυλείας ερυθρελάτης 40x55 και κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 22 χιλ.
- Τα δάπεδα των αποθηκών του ισογείου κατασκευάζονται από βιομηχανικό δάπεδο και τελική επιφάνεια βιομηχανική βαφή, όπως και των βοηθητικών χώρων του υπογείου.
- Το πάτωμα του Α' ορόφου κατασκευάζεται από φέροντα οργανισμό οπλισμένου σκυροδέματος (πλάκες και δοκάρια) **(βλ. λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων, Στεγών, Αρμών Διαστολής, σχ. I35) .**

  Το δάπεδο του Α΄ ορόφου (φουαγιέ) περιλαμβάνει θερμομονωτική στρώση από πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης XPS πάχους 5εκ. και στην συνέχεια μωσαϊκό νέου τύπου με ειδική σύνθεση αδρανών ισοδύναμου τύπου Artevia Polish - Lafarge πάχους 5εκ. Επί της θερμομόνωσης θα τοποθετηθεί φύλλο πολυαιθυλενίου ως παράγοντας μη συγκόλλησης.

  Προβλέπονται λωρίδες λευκού μαρμάρου πλάτους 10εκ. και πάχους 3εκ. σύμφωνα με το σχέδιο δαπέδων (βλ. λεπτ. Δαπέδου, I19), οι οποίοι λειτουργούν και σαν αρμοί διαστολής του μωσαϊκού, με την προσθήκη ειδικής ελαστικής μαστίχης (βλ κατ. τομή Τ2, σχέδιο I2).

  Τα δάπεδα των χώρων υγιεινής του Α' ορόφου κατασκευάζονται από γρανιτοπλακάκι πορσελανάτο αντιπαγωτικό διαστάσεων 60x60εκ. πάχους 10χιλ. με αρμό 3χιλ., ισοδύναμου τύπου Turin της εταιρείας Mikonos Ceramics. (βλ. λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων, Στεγών, Αρμών Διαστολής, σχ. I35).
- Το πάτωμα του Β' ορόφου κατασκευάζεται από φέροντα οργανισμό οπλισμένου σκυροδέματος (πλάκες και δοκάρια) (βλ. λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων, Στεγών, Αρμών Διαστολής, σχ. I35).

  Το δάπεδο του Β΄ ορόφου (φουαγιέ) περιλαμβάνει θερμομονωτική στρώση από πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης XPS πάχους 5εκ. και στην συνέχεια μωσαϊκό νέου τύπου με ειδική σύνθεση αδρανών ισοδύναμου τύπου Artevia Polish - Lafarge πάχους 5εκ. Επί της θερμομόνωσης θα τοποθετηθεί φύλλο πολυαιθυλενίου ως παράγοντας μη συγκόλλησης.

  Προβλέπονται λωρίδες λευκού μαρμάρου πλάτους 10εκ. και πάχους 3εκ. σύμφωνα με το σχέδιο δαπέδων **(βλ. λεπτ. Δαπέδου, I19)**, οι οποίοι λειτουργούν και σαν αρμοί διαστολής του μωσαϊκού, με την προσθήκη ειδικής ελαστικής μαστίχης **(βλ κατ. τομή Τ2, σχέδιο I2).**

  Τα δάπεδα των ημιυπαίθριων χώρων και των υπαίθριων καθιστικών του Β' ορόφου κατασκευάζονται από γρανιτοπλακάκι πορσελανάτο αντιπαγωτικό διαστάσεων

60x60εκ. πάχους 10χιλ. με αρμό 3χιλ., ισοδύναμου τύπου Turin της εταιρείας Mikonos Ceramics.

- Τα πατήματα των μεταλλικών κλιμακοστασίων προτείνονται από μασίφ λευκό μάρμαρο πάχους 5εκ. κολλητό με ειδική κόλα δύο συστατικών στην μεταλλική βάση από λαμαρίνα πάχους 14 χιλ. και εμφανή στην όψη προς την γραμμή ανάβασης **(βλ. λεπτ. κλιμακ , σχέδιο Ι14-16).**
- Τα πατήματα των μεταλλικών κλιμακοστασίων ανατολικά και δυτικά του καφέ-εστιατορίου θα είναι από σχάρα γαλβανισμένη βιομηχανικού τύπου orsogril πάχους 3εκ.
- Τα δάπεδα των εξωτερικών χώρων, υπαίθριων καθιστικών, περγκολών κλπ προτείνονται από βοτσαλωτό τύπου Artevia Desactive της εταιρίας Lafarge.

5.3.14 Εξωτερικά κουφώματα

Τα εξωτερικά κουφώματα θα κατασκευασθούν από διατομές αλουμινίου ισοδύναμου της σειράς S 350 της Alumil (για τα επάλληλα συρόμενα) και M 9-660 (για τα ανοιγόμενα – ανακλινόμενα), σε χρώμα γκρί μεταλλικό σκούρο, με θερμοδιακοπή και διπλούς ενεργειακούς υαλοπίνακες ισοδύναμου του τύπου planistar (4+15+5=24 χιλ.) με αδρανές αέριο argon στο εσωτερικό. **(βλ. πίνακα εξωτ κουφ , σχέδιο Ι24)**

Περιμετρικά σε όλα τα εξωτερικά ανοίγματα θα τοποθετηθεί λαμαρίνα πάχους 10 χιλ. (εν είδη εμφανούς ψευτόκασσας), η οποία θα προεξέχει 2εκ. από τον τοίχο και θα είναι από corten) **(βλ. κατ. τομή, σχέδιο Ι1 και Ι2)**.

Τα εξωτερικά κουφώματα στον χώρο του καφέ και του εστιατορίου προς την πέργκολα προτείνονται να είναι πολύφυλλα πτυσσόμενα ισοδύναμου τύπου SMARTIA M19800 Θερμομονωτική Φυσούνα της εταιρείας Aloumil για την ενοποίηση του εσωτερικού με τον εξωτερικό χώρο.

5.3.15 Εσωτερικά κουφώματα

Οι εξωτερικές πόρτες μεταξύ των χώρων των φουαγιέ, του χώρου εκθέσεων και των χώρων υγιεινής θα κατασκευασθούν από υαλοπίνακες τύπου securite – triplex πάχους 10 χιλ. (5+5+ μεμβράνη) και θα είναι σατινέ αδιαφανείς με κλειδαριές ασφαλείας και τριπλούς ανοξείδωτους ματ μεντεσέδες. Θα έχουν επίσης μεταλλικό κατακόρυφο πόμολο από ματ ανοξείδωτο ορθογωνικής διατομής και μήκους 80εκ. Επάνω από το ύψος της πόρτας μέχρι την πλάκα της οροφής θα τοποθετηθεί σταθερός υαλοπίνακας με τα ίδια τεχνικά χαρακτηριστικά. **(βλ. πίνακα εσωτ κουφ , σχ. Ι25).**

- **Πόρτες εισόδου – εξόδου στα αμφιθέατρα**

Οι πόρτες εισόδου – εξόδου στα αμφιθέατρα κατασκευάζονται με εσωτερική ηχομόνωση εξασφαλίζοντας τις προδιαγραφές ηχομόνωσης που απαιτούνται για αντίστοιχους χώρους συνάθροισης κοινού. Είναι δίφυλλες ανοιγόμενες προς τα έξω με οριζόντιο μεταλλικό χερούλι πυρασφάλειας. Εξωτερικά είναι υπενδεδυμένες με mdf και καπλαμά δρυός σε ανοιχτό χρώμα. Είναι συνολικού πάχους 10 εκ. και διπλού τοιχώματος ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Alpha wood group **(βλ. πίνακα εξωτ. κουφ, σχ.Ι25).**

- **Υαλοστάσια και πόρτες μεταξύ των χώρων φουαγιέ και των πλαϊνών διαδρόμων-χώρων εκθέσεων**

Για λόγους πυρασφάλειας προτείνεται τοποθέτηση γυάλινων διαχωριστικών μεταξύ των χώρων των δύο φουαγιέ και των πλαϊνών διαδρόμων της αποθήκης 4. Η επικοινωνία γίνεται με δίφυλλες γυάλινες πόρτες πυρασφάλειας ισοδύναμου τύπου COMFORT M20000 της εταιρείας Alumil οι οποίες ανοίγουν προς την πλευρά των εξόδων κινδύνου του κτιρίου. Τα υπόλοιπα τμήματα του υαλοστασίου παραμένουν σταθερά.

- **Πόρτες πρόσβασης στους χώρους υγιεινής**

Οι πόρτες πρόσβασης στους χώρους υγιεινής κατασκευάζονται από σατινέ laminated κρύσταλλο πάχους 10 χιλ. ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Saint Goben (triplex-securit 5+5 +μεμβράνη εσωτερικά). Η κάσσα τους είναι μεταλλική από στρατζαριστή διατομή.

Οι πόρτες και τα εσωτερικά χωρίσματα των χώρων υγιεινής κατασκευάζονται από έτοιμο σύστημα διαχωριστικών υγρών χώρων τύπου SVF-30- JUMP της Schäfer , δύο όψεων ύψους 2.10μ. συμπεριλαμβανομένου του διάκενου δαπέδου των 10εκ., με ρυθμιζόμενα μεταλλικά ποδαράκια στήριξης στο δάπεδο.

Οι πόρτες εισόδου στις αποθήκες του ισογείου (κάτω από τις κερκίδες του αμφιθεάτρου), είναι δίφυλλες ανοιγόμενες προς τα μέσα και έχουν την ίδια εξωτερική όψη με τις πόρτες των αμφιθεάτρων, είναι κοινές πρεσσαριστές και φέρουν εξωτερική επένδυση καπλαμά δρυός (ανοιχτόχρωμο βερνίκι).

- **Βοηθητικές πόρτες στους χώρους του καφέ και του εστιατορίου**. Είναι μονόφυλλες ανοιγόμενες και κατασκευάζονται από πρεσσαριστές από διπλό MDF πάχους 4 χιλ. επενδεδυμένου από διατομές laminate συνολικού πάχους 43 χιλ., και σύμφωνα με τις διαστάσεις του πίνακα κουφωμάτων. Οι κάσσες των πρεσσαριστών κουφωμάτων κατασκευάζονται από πλακάζ με επένδυση laminate συνολικού πάχους 43 χιλ.x13 εκ χρώμα της φυσικής δρυός ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Alpha wood group.
- **Βοηθητικές πόρτες παρασκηνίων και σκηνής**

Είναι μονόφυλλες ανοιγόμενες κοινές πρεσσαριστές με επένδυση καπλαμά δρυός .

- **Πτυσσόμενο χώρισμα των δύο σκηνών.**

Μεταξύ των δύο σκηνών κατασκευάζεται πτυσσόμενο διπλό διαχωριστικό με προδιαγραφές πλήρους ηχομόνωσης για την δυνατότητα παράλληλης λειτουργίας των δύο σκηνών των αμφιθεάτρων . Όσον αφορά τον διαχωρισμό των 2 αμφιθεάτρων, προτείνουμε τη χρήση διαχωριστικών τοίχων σε μορφή αρθρωτών πάνελ (folding partition wall) . Για να εξασφαλίσετε καλή ακουστική και καλή μόνωση μεταξύ των 2 αμφιθεάτρων, προτείνουμε:

- διπλασιασμό του συστήματος διαχωρισμού (2 παράλληλοι διαδοχικοί διαχωριστικοί τοίχοι - folding partition walls με διάκενο αέρα).

- χρήση διαχωριστικών τοίχων - folding partition walls - με δείκτη ηχομόνωσης Rw μεγαλύτερο από 48-50dB και τελική επιφάνεια από ξυλο (καπλαμα, μελαμηνη, κ.α).

- **Πόρτες των χώρων μεταφραστών και ελέγχου φωτισμού και ήχου**

Είναι μονόφυλλες ανοιγόμενες ηχομονωμένες και εξωτερικά επενδεδυμένες με φυσικό καπλαμά δρυός. **(βλ. πίνακα εσωτ κουφ , σχ. I25).**

- **Πόρτες ανελκυστήρων**

Οι πόρτες του ανελκυστήρα που εξυπηρετεί το μεγάλο αμφιθέατρο κατασκευάζονται από ανοξείδωτο ματ , και είναι αυτόματες συρόμενες

Οι πόρτες του ανελκυστήρα που εξυπηρετεί το μικρό αμφιθέατρο είναι επίσης αυτόματες γυάλινες σε πλαίσιο ανοξείδωτο. Ο ανελκυστήρας είναι από μεταλλική κατασκευή με τοιχώματα εσωτερικά από κρύσταλλο πάχους 10χιλ. (triplex-securit-5+5+μεμβράνη ενδιάμεσα.

5.3 16 Χώροι υγιεινής

Τα δάπεδα των χώρων υγιεινής θα κατασκευασθούν από κολλητό, σε υπόβαση τσιμεντοκονίας πάχους 3-5εκ., γρανιτοπλακάκι διαστάσεων 60x60, πάχους 10χιλ., πορσελανάτο, αντιπαγωτικό ισοδύναμου του τύπου Turin της εταιρείας Mikonos Ceramics.

Οι νεροχύτες χωροθετούνται στον προθάλαμο των χώρων ανδρών και γυναικών είναι και σύμφωνα με τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό και κατασκευάζονται από υλικό ισοδύναμο του corian της εταιρείας Acrylic Design.

Είδη υγιεινής

- Τα είδη υγιεινής θα είναι λευκά ισοδύναμα της εταιρείας Ideal Standard και της σύμφωνης γνώμης της επίβλεψης. Ο εξοπλισμός των λουτρών θα περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα αξεσουάρ μπάνιου για την απρόσκοπτη λειτουργία και εξυπηρέτηση των χώρων υγιεινής .
  Συγκεκριμένα: Ανά λουτρό (ανδρών και γυναικών), λεκάνη πίσω εξαγωγής, με καζανάκι επικαθήμενο διπλής ροής και κάλυμμα με αυτόματη επαναφορά (τύπου soft close) ισοδύναμα του τύπου i.Life Space, της εταιρείας Ideal Standard, νεροχύτη επικαθήμενο σε πάγκο που καταλαμβάνει όλο το διαθέσιμο πλάτος του λουτρού και κάτω κρεμαστό ντουλάπι, καθρέφτη επίσης σε όλο το διαθέσιμο πλάτος επάνω από τον νιπτήρα, χαρτοθήκη, στεγνωτήρα και μηχάνημα παροχής χαρτοπετσετών.

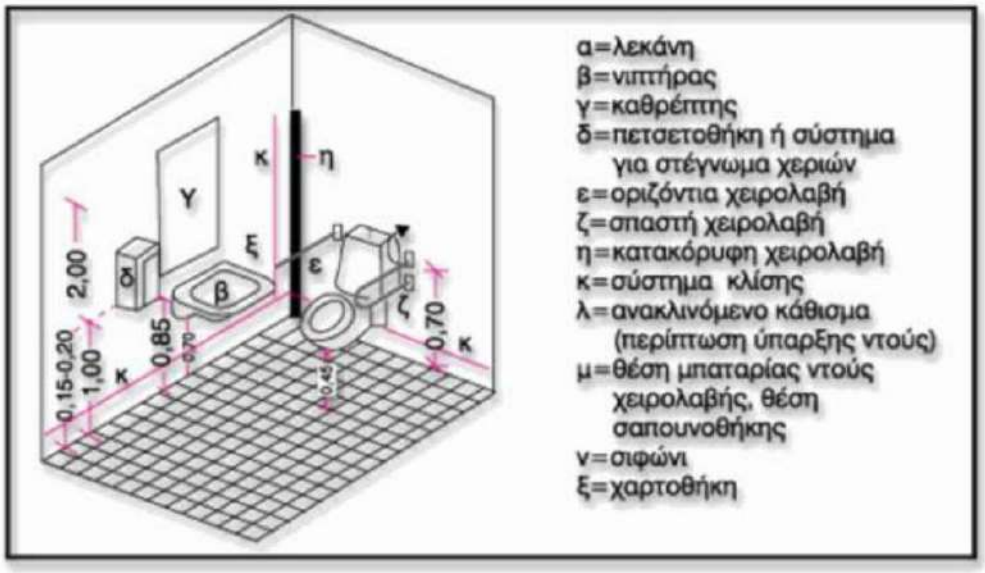
- Οι χώροι υγιεινής ΑΜΕΑ και τα είδη υγιεινής των λουτρών ΑΜΕΑ, καλύπτουν πλήρως τις προδιαγραφές που προκύπτουν από την αντίστοιχη νομοθεσία σύμφωνα με τις οδηγίες σχεδιασμού του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής «Σχεδιάζοντας για όλους» και στην υπ. Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΜΕΑΑΠ/99709/796/22-10-2021 απόφαση (ΦΕΚ 5045/Β/01-11-2021) «Τεχνικές Προδιαγραφές Μελέτης Προσβασιμότητας» και τις οδηγίες σχεδιασμού του ΥΠΕΝ **(βλ. παρακάτω σχέδιο και τομή λεπτ. χώρων υγιεινής ΑΜΕΑ, σχέδιο Ι6-Ι7)**

Εξασφαλίζεται η άνετη κίνηση και στροφή αμαξιδίου και περιλαμβάνει, εξοπλισμό χώρων υγιεινής ισοδύναμο της εταιρείας Ideal Standard:

- (α) Λεκάνη ΧΠ/ΠΣ- Καζανάκι διπλό μηχανισμό - Κάλυμμα
- (β) νιπτήρας 66.5/56.5 με μεταλλική βάση στήριξης
- (γ) καθρέπτης 45/60 ανακλινόμενος με κρύσταλλο ασφαλείας security

- (δ) πετσετοθήκη ή σύστημα για στέγνωμά χεριών, Στεγνωτήρας χεριών 1650w inox Stainless Steel 304
- (ε) οριζόντια χειρολαβή 38/54/69 εκ inox Stainless Steel 304
- (ζ) σπαστή χειρολαβή inox Stainless Steel 304 ανακλινόμενη 73 εκ.
- (η) κατακόρυφη χειρολαβή inox Stainless Steel 304, 140εκ.
- (κ) σύστημα κλίσης
- (λ) ανακλινόμενο κάθισμα (περίπτωση ύπαρξης ντους) Stainless Steel 304 + κοντρα πλακέ θαλάσσης, 42/40/41h
- (μ) θέση μπαταρίας ντους χειρολαβής, θέση σαπουνοθήκης, Μπαταρίες
- (ν) σιφόνι δαπέδου inox Stainless Steel 304 τετράγωνο 12/12
- (ξ) χαρτοθήκη, inox Stainless Steel 304 για ρολό χαρτί υγείας

Σχεδιασμός WC ΑΜΕΑ



Τα εσωτερικά χωρίσματα κατασκευάζονται από έτοιμο σύστημα διαχωριστικών υγρών χώρων τύπου SVF-30- JUMP της Schäfer , δύο όψεων ύψους 2.10μ. συμπεριλαμβανομένου του διάκενου δαπέδου των 10εκ., με ρυθμιζόμενα μεταλλικά ποδαράκια στήριξης στο δάπεδο.

Οι πόρτες εισόδου στους χώρους των W.C (ανδρών, γυναικών και ΑΜΕΑ) κατασκευάζονται σε μεταλλική κάσσα από υαλοπίνακα σατινέ πάχους 10χιλ. (securit και triplex 5+5+ μεμβράνη), ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Saint Goben, με τριπλούς ανοξείδωτους μεντεσέδες και κατακόρυφο μεταλλικό πόμολο ορθογωνικής διατομής, ύψους 80εκ.

5.3.17 Χρωματισμοί

Εξωτερικά οι τοίχοι από εμφανές ανεπίχρηστο σκυρόδεμα θα περαστούν με ειδικό, διαφανές υδροαπωθητικό υλικό σιλοξανικών ρητινών, βαθέως εμποτισμού, ματ βερνίκι προστασίας σε δύο στρώσεις ισοδύναμου του τύπου HYDROREP ECO – FILA αφού καθαρισθούν επιμελώς για να φύγει η σκόνη.

Οι κατακόρυφες εξωτερικές και εσωτερικές επιφάνειες εμφανών σκυροδεμάτων στη στάθμη του Ισογείου θα έχουν πέραν της αδιαβροχοποίησης επιπλέον προστασία έναντι λεκέδων και θα επαλειφούν με υλικό εμποτισμού προστασίας απορροφητικών επιφανειών από ελαιώδεις λεκέδες (stain protector) τύπου FILA W68.

Εσωτερικά οι επιφάνειες των γυψοσανίδων και ινογυψοσανίδων θα χρωματισθούν με πλαστικό χρώμα ισοδύναμου του τύπου ECO STUDIO-CS 219 της εταιρείας Colorstyle paint (πιστοποιημένο οικολογικό χρώμα που πληροί τα νέα κριτήρια του Οργανισμού απονομής οικολογικών σημάτων της Ε.Ε). Οι επιφάνειες των γυψοσανίδων θα στοκαρισθούν επιμελώς κυρίως στις μεταξύ τους ενώσεις και θα ενισχυθούν με ειδικό πλαστικό πλέγμα, το οποίο τοποθετείται από το συνεργείο των γυψαδόρων.

Σε όλες τις ακμές τοίχων και δοκών θα τοποθετηθούν μεταλλικά γωνιόκρανα για την προστασία τους από χτυπήματα και φθορές .

Οι οροφές των πλακών στο εσωτερικό του κτιρίου οι οποίες είναι επίσης από εμφανές – ανεπίχρηστο σκυρόδεμα θα επικαλυφθούν με το ίδιο διαφανές –άχρωμο βερνίκι σε δύο στρώσεις με το οποίο θα γίνει και η προστασία των τοίχων από εμφανές σκυρόδεμα ισοδύναμου του τύπου HYDROREP ECO – FILA.

5.3.18 Κιγκλιδώματα

- Τα κιγκλιδώματα στο εσωτερικό αίθριο του κεντρικού φουαγιέ και στα μεταλλικά κλιμακοστάσια των φουαγιέ, και των χώρων εκθέσεων, κατασκευάζονται από κρύσταλλα triplex - securit πάχους 16χιλ. (8+8+μεμβράνη ενδιάμεσα) και στηρίζονται σε σκελετό αλουμινίου **(βλ. λεπτ. κλιμακοστασίων φουαγιέ, σχ. Ι14)**
- Τα κιγκλιδώματα στα δώματα του Β΄ ορόφου (επίπεδο των γραφείων), κατασκευάζονται επίσης από κρύσταλλα triplex κατά τον ίδιο τρόπο με τα παραπάνω.
- Με τον ίδιο τρόπο (κρύσταλλα triplex) κατασκευάζονται και τα εξωτερικά κλιμακοστάσια πυρασφάλειας καθόδου από τον Β΄ όροφο και τον Α΄ όροφο προς το ισόγειο (ένθεν και εκείθεν του καφέ και του εστιατορίου).
- Τα κιγκλιδώματα στα κλιμακοστάσια από το ισόγειο προς το υπόγειο κατασκευάζονται από μασίφ διατομές μορφοσιδήρου (λάμες 10x50) **(βλ. λεπτ . κλιμακ. σχέδιο Ι14).**

5.3.19 Ξυλουργικές εργασίες

- **Ντουλάπια – πάγκοι κυλικείων των δύο φουαγιέ**.

Κατασκευάζονται από ανοξείδωτες διατομές και ντουλάπια αποθήκευσης από μελαμίνη πάχους 2,50cm σύμφωνα με τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες **(βλ. λεπτ, σχ. Ι12)**

- **Ντουλάπια – πάγκοι κουζινών καφέ και εστιατορίου**

Κατασκευάζονται επίσης από ανοξείδωτες διατομές και ντουλάπια αποθήκευσης από μελαμίνη πάχους 2,50cm σύμφωνα με τα αναπτύγματα και τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες **(βλ, λεπτ.,σχ. Ι13)**

5.3.20 Υδρορροές

Οι υδρορροές **(βλ. δώματα, απορροή ομβρίων, σχέδιο Θ5)** είναι μεταλλικές διατομές από σιδηροσωλήνα διαμέτρου d= 100 χιλ. , πάχους 1,2χιλ.

Οι υδρορροές καταλήγουν σε υπόγειο δίκτυο εντός του εδάφους και στην συνέχεια σε δεξαμενή αποθήκευσης για τις ανάγκες άρδευσης των κήπων και του χώρου πρασίνου του συγκροτήματος.

5.3.21 Επενδύσεις

Επένδυση με οξειδωμένη λαμαρίνα τύπου cor- ten A.

Οι όγκοι και των δύο αμφιθεάτρων επενδύονται με οξειδωμένη λαμαρίνα cor- ten A, πάχους 2,5χιλ. ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Ισαακίδης Α.Ε Η επένδυση ξεκινά από την στάθμη +1.0 (στο εσωτερικό του χώρου εκθέσεων) και ολοκληρώνεται στο ανώτατο τμήμα των δύο μονόριχτων στεγών. (+11.0, +12,80), περιβάλλοντας συνολικά τους δύο κτιριακούς όγκους των αμφιθεάτρων.

Η επένδυση πραγματοποιείται με φύλλα πλάτους 1,50μ. και ύψους 2,50 μ. με πάχος 2,5χιλ . Οι κασσέτες cor-ten προσαρμόζονται σε δευτερεύοντα μεταλλικό σκελετό από γαλβανισμένες στρατζαριστές διατομές 50x30x2 μέσω ειδικού τεμαχίου (σκοτίας) από λαμαρίνα cor- ten **(βλ. κατ τομή Τ1, σχέδιο Ι1)**. Ο δευτερεύων μεταλλικός σκελετός στερεώνεται στα τοιχία οπλισμένου σκυροδέματος πάχους 30εκ. που περιβάλλουν τα δύο αμφιθέατρα .

Επένδυση με οριζόντιες ξύλινες διατομές

Η όψη των χώρων βεστιαρίου και κυλικείου στο εσωτερικό του κεντρικού φουαγιέ επενδύεται με οριζόντιες ξύλινες λωρίδες από φυσικό ξύλο (δρυς) διατομής 30x60 σε απόσταση ανά 5εκ. Οι λωρίδες (καδρονάκια) καρφώνονται σε κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 18 χιλ. βαμμένο σε χρώμα (μαύρο) .

Η επένδυση πραγματοποιείται στο ύψος και των τριών ορόφων και είναι εμφανής στο σύνολό της μέσω του εσωτερικού αίθριου **(βλ. λεπτ. επένδυσης τοίχων φουαγιέ, σχέδιο Ι17).**

Επενδύσεις χώρων υγιεινής

Οι χώροι υγιεινής και μέχρι του ύψους 1,00μ. έως 1,25μ. επενδύονται με κεραμικά πλακάκια λευκού χρώματος (με σκιές γκρίζων αποχρώσεων). Τελείωμα διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ή διακοσμητικό λιστέλο γκρι πλάτους 10-15εκ. **(βλ. λεπτ. χώρων υγιεινής , σχέδιο Ι4-Ι7).**

Εξωτερικές περσίδες

Σε δύο σημεία στην ανατολική και δυτική όψη του κτιρίου στον Β' όροφο μεταξύ της στέγης του κύριου αμφιθεάτρου και του Β΄ ορόφου των γραφείων) προτείνονται οριζόντιες σταθερές περσίδες αλουμινίου ισοδύναμου τύπου SMARTIA M5600 Σύστημα Σκίασης της εταιρείας Alumil πλάτους 20εκ. σε μαύρο χρώμα. Δημιουργείται κατ΄ αυτόν τον τρόπο μία φαρδιά σκοτία διαχωρισμού των δύο όγκων (αμφιθεάτρο και Β ορόφου).

Δημιουργία δεύτερης μεταλλικής όψης με σχάρα τύπου orsogrill.

Στην Βορεινή και την Δυτική πλευρά το καφέ και το εστιατόριο επενδύονται με την ίδια μεταλλική σχάρα τύπου Orsogrill σε μεταλλική βάση κοιλοδοκών , όπως η Β μεταλλική όψη στις αποθήκες 1,2 και 3 **(βλ. δυτική όψη κτιρίου Δ, σχ. Θ10 και βορεινή όψη κτιρίου Δ, σχ. Θ11).**

5.3.22 Δωμάτια μεταφραστών και ελέγχου Η/Μ αμφιθέατρων

ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ 1

Κατασκευάζονται ελαφρά υπερυψωμένα (50εκ.) από το ψηλότερο επίπεδο των αμφιθεάτρων για την εξασφάλιση της καλύτερης δυνατής προοπτικής προς τον χώρο της σκηνής, σύμφωνα με την αρχιτεκτονική λογική box in the box.

Ο σκελετός στήριξης των και των δύο δωματίων είναι μεταλλικός από κολώνες και δοκάρια 100x100x5 και οι τοίχοι πλήρωσης από πάνελ ξηράς δόμησης συνολικού πάχους 12,5 εκ. ιδιοκατασκευής με σύστημα 2+2, ανά πλευρά από 1 γυψοσανίδα εξωτερικά τύπου DURAGYP Activ'Air® 12.5mm και εσωτερικά από 1 τύπου RIGIPS Wallboard 12.5mm, αμφίπλευρα μεταλλικού σκελετού (Ορθοστάτης) τύπου RIGIPS C 50/75/50, πάχους 0.6mm, τοποθετημένου έως 600mm, επάνω σε στρωτήρα τύπου RIGIPS U 40/75/40, πάχους 0.6mm., οποίος καλύπτει εξωτερικά και τα μεταλλικά στοιχεί του σκελετού για την αποφυγή ηχογεφυρών. Οι υαλοπίνακες είναι triplex και security σταθεροί σε λεπτή μεταλλική κάσσα. Εξωτερικά η κατασκευή επενδύεται με ειδικές ηχοαπορροφητικές ξύλινες πλάκες τύπου "IDEAPERFO T32" και ηχομόνωση (δρυς ανοιχτό 60x120) σύμφωνα με την ακουστική μελέτη του αμφιθεάτρου. **(βλ.σχ. Ι22-23 και Ι26-27)**

Το δωμάτιο των μεταφραστών είναι διαστάσεων 2,60μ.x4,00μ., και το δωμάτιο των Η/Μ 2,40μ.x5,00μ.

Η πρόσβαση σε αυτά γίνεται από μικρή μεταλλική εξωτερική κλίμακα ανόδου.

5.3.23 Αρμοί διαστολής

Αρμός διαστολής δημιουργείται στο κτίριο 4 στην επαφή του υφισταμένου κτιρίου με το νέο τριόροφο κτίριο- προσθήκη που περιλαμβάνει τα αμφιθέατρα και τους χώρους έκθεσης.

Ο αρμός διαστολής έχει πάχος 10 εκ. και δημιουργείται από ισόπαχες πλάκες roofmate, οι οποίες τοποθετούνται σε επαφή με τα υπάρχοντα τοιχώματα του κτιρίου που διατηρούνται και το τοιχίο οπλισμένου σκυροδέματος της προσθήκης και σε όλο το ύψος του. Κατ' αυτόν δημιουργείται πλήρης στατική αυτονομία των δύο κτιρίων (υπάρχοντος και προσθήκης).

Στο ανώτερο τμήμα της στέγης του υφισταμένου κτιρίου και επάνω από τις μονώσεις και επικάλυψη, τοποθετείται ειδικό τεμάχιο μορφής Z κατασκευασμένο από Zink, το οποίο πακτώνεται στο κατακόρυφο τοιχίο από οπλισμένο σκυρόδεμα της προσθήκης πριν την τοποθέτηση της θερμοπρόσοψης, και το οποίο διοχετεύει τα νερά στην στέγη του υφιστάμενου **(βλ. λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων, Στεγών, Αρμών Διαστολής, σχ. Ι35, Λ1)**.

Στο επίπεδο του παταριού του υφιστάμενου κτιρίου και στο επίπεδο του δαπέδου συνεχίζει η πλήρωση του αρμού με πλάκες roofmate πάχους 10 εκ. **(βλ. λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων, Στεγών, Αρμών Διαστολής, σχ. Ι35, Λ2,Λ3) .**

5.3.24 Οροφές, δώματα, στέγες

Δώμα κατασκευάζεται στην οροφή του Α' ορόφου στον χώρο του φουαγιέ του μικρού αμφιθεάτρου, στο ίδιο επίπεδο στους διώροφους χώρους του περιμετρικού χώρου εκθέσεων, στην πλάκα επικάλυψης των δύο σκηνών του αμφιθεάτρου (διαφορετικό επίπεδο), καθώς και στην οροφή του Β' ορόφου (γραφεία) **(βλ. λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων, Στεγών, Αρμών Διαστολής, σχ. Ι35, Λ1)**.

Το δώμα κατασκευάζεται ως εξής :

- Διπλό ασφαλτόπανο με ψηφίδες, ως τελική επιφάνεια απορροής των ομβρίων. Οι δύο στρώσεις ασφαλτόπανου τοποθετούνται σε κάθετη διάταξη η μία της άλλης. Στα πλαϊνά στηθαία Ο.Σ το ασφαλτόπανο ανεβαίνει μέχρι επάνω και αγκαλιάζει μέχρι και το επάνω μέρος του στηθαίου , προστατευόμενο από το ειδικό τεμάχιο Zink, το οποίο τοποθετείται σε όλο το μήκος των στηθαίων.
- Στρώση ρύσεων με κλίση 1,5 % από ελαφρομπετόν και ελάχιστο πάχος 4-5εκ. στα σημεία απορροής.
- Θερμομονωτική στρώση 10εκ. από εξηλασμένη πολυστερίνη ισοδύναμου τύπου XPS της εταιρείας FIBRAN.
- Φράγμα υδρατμών (βαφή).
- Πλάκα ΟΣ σύμφωνα με τη Στατική Μελέτη.

Στο εσωτερικό των χώρων του φουαγιέ του μικρού αμφιθεάτρου και του διώροφου χώρου έκθεσης δεν κατασκευάζονται ψευδοροφές και η πλάκα σκυροδέματος παραμένει εμφανής χωρίς βαφή (διαφανές βερνίκι). Περιμετρικά στην επαφή του τοίχου με την εμφανή οροφή Ο.Σ διαμορφώνεται σκοτία 2x1,5 (στην γυψοσανίδα).

Στέγες κατασκευάζονται για την επικάλυψη των δύο αμφιθεάτρων. Οι στέγες αποτελούνται από μεταλλικό δικτύωμα και επικαλύπτονται με Zink. Επί των μεταλλικών ζευκτών τοποθετούνται τεγίδες ΗΕΑ των 160, και στην συνέχεια κοιλοδοκοί 60x60 για την στήριξη του κόντρα πλακέ θαλάσσης επί του οποίου τοποθετείται η τελική κάλυψη από Zink. Μεταξύ κόντρα πλακέ και μεταλλικών ζευκτών τοποθετείται η στρώση της θερμομόνωσης 15εκ. από εξηλασμένη πολυστερίνη ισοδύναμου τύπου XPS της εταιρείας FIBRAN) **(βλ. λεπτ. Κατασκ. Δαπέδων, Στεγών, Αρμών Διαστολής, σχ. Ι35)**.

Στο υφιστάμενο τμήμα της αποθήκης 4 διατηρείται η υπάρχουσα δίρριχτη στέγη από οπλισμένο σκυρόδεμα. Επί της υπάρχουσας στέγης προτείνεται η εξής κατασκευή:

- Η υφιστάμενη δίρριχτη στέγη από οπλισμένο σκυρόδεμα διατηρείται και επισκευάζεται με ειδικά ενισχυμένα τσιμεντοκονιάματα υψηλής αντοχής στα τμήματά της αυτά τα οποία παρουσιάζουν φθορές, ρηγματώσεις, αποκολλήσεις κλπ. Αποξηλώνεται και αντικαθίσταται με νέα μεταλλική κατασκευή ο πρόβολος προς την κεντρική αυλή, ο οποίος παρουσιάζει μεγάλο βέλος κάμψης και ζημιές που είναι μη αναστρέψιμες.
- Επί της υπάρχουσας στέγης προστίθενται στα σημεία των εγκάρσιων δοκών Ο.Σ, νέα μεταλλικά δοκάρια IPE 200,
- Κάθετα στα βασικά δοκάρια τοποθετούνται μεταλλικές διαδοκίδες 100x100x4 σε απόσταση ανά 80 εκ. περίπου, επί των οποίων βιδώνεται το υπόστρωμα από κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 20χιλ., επί του οποίου τοποθετείται η τελική επικάλυψη από φύλλα Zink πάχους 0,3χιλ. και πλάτους 60εκ. (με την μέθοδο της διπλής αναδίπλωσης, χωρίς καρφιά και βίδες).
- Επί της υπάρχουσας πλάκας Ο.Σ διαστρώνεται φράγμα υδρατμών (βαφή). Στο κενό των 20εκ. των εγκάρσιων δοκών τοποθετείται θερμομόνωση πάχους 20εκ. από εξηλασμένη πολυστερίνη ισοδύναμου τύπου XPS της εταιρείας FIBRAN.

5.4. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Πίνακας τελειωμάτων Χώρων

ΑΠΟΘΗΚΗ 4 – ΑΜΘΙΘΕΑΤΡΑ – ΚΑΦΕ - ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟ					
ΟΡΟΦΟΣ: ΙΣΟΓΕΙΟ					
α/α	ΧΩΡΟΣ	ΔΑΠΕΔΟ	ΟΡΟΦΗ	ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
I1	ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟ	Μωσαϊκό και φιλέτα μαρμάρων	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΒΟΡΕΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Πτυσσόμενα κουφώματα αλουμινίου ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Κουφώματα αλουμινίου ΝΟΤΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Πάγκος σερβιρίσματος κυρίως ΔΥΤΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Σοβάς + πλαστικό χρώμα	
I2	Café	Μωσαϊκό και φιλέτα μαρμάρων	Πατητή τσιμεντοκονία επί της υπάρχουσας πλάκας εμφανούς σκυροδέματος	ΒΟΡΕΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Πτυσσόμενα κουφώματα αλουμινίου ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΝΟΤΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Πάγκος σερβιρίσματος κυρίως ΔΥΤΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Κουφώματα αλουμινίου	
I3	ΚΟΥΖΙΝΑ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟΥ	Γρανιτοπλακάκι 60x60x10	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια πατάρια	ΒΟΡ.: Κενό, πάγκος σερβιρίσματος κουζίνα ΑΝΑΤΟΛ.: Επένδυση με πλακάκια, ντουλάπια κουζίνας ΝΟΤ.: Επένδυση με πλακάκια, ντουλάπια κουζίνας ΔΥΤ.: Επένδυση με πλακάκια, ντουλάπια κουζίνας	

I4	ΑΠΟΘΗΚΗ ΚΟΥΖΙΝΑΣ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟΥ	Γρανιτοπλακάκι 60x60x10	Πυράντοχη Γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΑΝΑΤΟΛ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
I5	W.C ΑΜΚ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟΥ	Γρανιτοπλακάκι 60x60x10	Ανθυγρή γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 0,90μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΑΝΑΤΟΛ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 0,90μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΝΟΤ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 0,90μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΔΥΤ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 0,90μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου	
I6	BAR - Café	Γρανιτοπλακάκι 60x60x10	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια πατάρια	ΒΟΡ.: Κενό, πάγκος σερβιρίσματος κουζίνα ΑΝΑΤΟΛ. : Επένδυση με πλακάκια, ντουλάπια κουζίνας ΝΟΤ.: Επένδυση με πλακάκια, ντουλάπια κουζίνας ΔΥΤ.: Επένδυση με πλακάκια, ντουλάπια κουζίνας	

I7	ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ BAR	Γρανιτοπλακάκι 60x60x10	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια πατάρια	ΒΟΡ.: Επένδυση με πλακάκια, ντουλάπια ΑΝΑΤΟΛ. : Επένδυση με πλακάκια ΝΟΤ.: Επένδυση με πλακάκια, ντουλάπια ΔΥΤ.: Επένδυση με πλακάκια, ντουλάπια ΒΟΡ.: Επένδυση με πλακάκια, ντουλάπια	
I8	W.C AMK Café	Γρανιτοπλακάκι 60x60x10	Ανθυγρή γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 0,90μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΑΝΑΤΟΛ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 0,90μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΝΟΤ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 0,90μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΔΥΤ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 0,90μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου	
I9	ΑΠΟΘΗΚΗ Café	Γρανιτοπλακάκι 60x60x10	Πυράντοχη Γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΑΝΑΤΟΛ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	

I10	ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ ΠΡΟΣ Α ΟΡΟΦΟ (ΥΠΑΙΘΡΙΟ)	Τσιμεντένιο βοτσαλωτό δάπεδο	Αίθριο (κενό πλάκας)	ΒΟΡ.: Κενό ΑΝΑΤΟΛ.: Θερμοπρόσοψη – σοβάς, πλαστικό χρώμα, κουφώματα αλουμινίου ΝΟΤ.: Τοιχίο εμφανές σκυρόδεμα (διαφανές βερνίκι) ΔΥΤ.: Τοιχίο εμφανές σκυρόδεμα (διαφανές βερνίκι)	
I11	ΗΜΙΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟΥ (Ανατολικά)	Τσιμεντένιο βοτσαλωτό δάπεδο	Αίθριο (Κενό πλάκας)	ΒΟΡ.: Κενό ΑΝΑΤΟΛ. : Μεταλλική σχάρα (τύπου orsogril) σε μεταλλικό σκελετό + Τοιχίο εμφανές σκυρόδεμα (διαφανές βερνίκι) ΝΟΤ.: Τοιχίο εμφανές σκυρόδεμα (διαφανές βερνίκι) ΔΥΤ.: Θερμοπρόσοψη – σοβάς, πλαστικό χρώμα, κουφώματα αλουμινίου	
I12	ΥΠΑΙΘΡΙΟ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ – ΠΕΡΓΚΟΛΑ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟ + Café	Τσιμεντένιο βοτσαλωτό δάπεδο	Περσίδες HPL	ΒΟΡ.: Κενό – Μεταλλική κολώνα πέργκολα ΑΝΑΤΟΛ.: Κενό – Μεταλλική κολώνα πέργκολα ΝΟΤ.: Πτυσσόμενες τζαμαρίες αλουμινίου, σοβάς + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Κενό – Μεταλλική κολώνα πέργκολα	

153

I13	ΑΝΕΜΟΦΡΑΧΤΗΣ ΦΟΥΑΓΙΕ ΑΜΦΙΘΕΤΡΟ Ι (Ανατολικά)	Μωσαϊκό	Πλάκα εμφανούς σκυροδέματος (Βερνίκι)	ΒΟΡ.: Τοιχίο εμφανές σκυρόδεμα (διαφανές βερνίκι)+Τζαμαρία αλουμινίου ΑΝΑΤΟΛ.: Τζαμαρία αλουμινίου ΝΟΤ.: Τζαμαρία αλουμινίου ΔΥΤ.: Τζαμαρία αλουμινίου	
I14	ΦΟΥΑΓΙΕ 1	Μωσαϊκό και φιλέτα μαρμάρων	Πλάκα εμφανούς σκυροδέματος (Βερνίκι)	ΒΟΡ.: Τοιχίο εμφανούς σκυροδέματος (διαφανές βερνίκι) ΑΝΑΤΟΛ.: Τζαμαρία αλουμινίου, γυψοσανίδα πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Ξύλινη επένδυση (οριζόντια καδρόνια δρύινα) πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Τζαμαρία αλουμινίου, γυψοσανίδα πλαστικό χρώμα	
I15	ΑΝΕΜΟΦΡΑΧΤΗΣ ΦΟΥΑΓΙΕ 1 (Δυτικά)	Μωσαϊκό	Πλάκα εμφανούς σκυροδέματος (Βερνίκι)	ΒΟΡ.: Τοιχίο εμφανές σκυρόδεμα (διαφανές βερνίκι)+Τζαμαρία αλουμινίου ΑΝΑΤΟΛ.: Τζαμαρία αλουμινίου ΝΟΤ.: Τζαμαρία αλουμινίου ΔΥΤ.: Τζαμαρία αλουμινίου	
I16	ΚΥΛΙΚΕΙΟ – BAR ΦΟΥΑΓΙΕ 1	Γρανιτοπλακάκι 60x60x10	Πυράντοχη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Πάσο σερβιρίσματος ΑΝΑΤΟΛ.:	

				Επένδυση πλακάκια, ντουλάπια ΝΟΤ.: Επένδυση πλακάκια, ντουλάπια ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
I17	ΒΕΣΤΑΡΙΟ ΦΟΥΑΓΙΕ 1	Μωσαϊκό	Πυράντοχη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Πάσο βεστιαρίων, ντουλάπια μελαμίνη ΑΝΑΤΟΛ.: Γυψοσανίδα πλαστικό χρώμα, ντουλάπια μελαμίνη ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα πλαστικό χρώμα, ντουλάπια μελαμίνη ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα πλαστικό χρώμα, ντουλάπια μελαμίνη	
I18	ΑΠΟΘΗΚΗ Café ΦΟΥΑΓΙΕ 1	Γρανιτοπλακάκι 60x60x10	Πυράντοχη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα πλαστικό χρώμα ΑΝΑΤΟΛ. : Επένδυση πλακάκια, ντουλάπια ΝΟΤ.: Επένδυση πλακάκια, ντουλάπια ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα	
I19	ΓΕΝΙΚΗ ΑΠΟΘΗΚΗ (Κάτω από κερκίδες)	Βιομηχανικό δάπεδο (Βαφή)	Πυράντοχη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα ΑΝΑΤΟΛ.: Γυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.:	

				Γυψοσανίδα -πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα	
I20	ΑΠΟΘΗΚΗ ΕΠΙΠΛΩΝ	Βιομηχανικό δάπεδο (Βαφή)	Πυράντοχη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα ΑΝΑΤΟΛ.: Γυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα	
I21	ΧΩΡΟΣ ΕΚΘΕΣΕΩΝ (Δυτικά)	Μωσαϊκό και φιλέτα μαρμάρων	Εσωτερικό αίθριο (Κενό πλάκας)	ΒΟΡ.: Κενό ΑΝΑΤΟΛ.: Επένδυση corten ΝΟΤ.: Κενό ΔΥΤ.: Ινογυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα-Κουφώματα αλουμινίου	
I22	ΧΩΡΟΣ ΕΚΘΕΣΕΩΝ (Δυτικά στο κέντρο)	Μωσαϊκό και φιλέτα μαρμάρων	Εσωτερικό αίθριο (Κενό πλάκας)	ΒΟΡ.: Κενό ΑΝΑΤΟΛ.: Εμφανές σκυροδέματος (Βερνίκι) ΝΟΤ.: Κενό ΔΥΤ.: Ινογυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα	
I23	ΧΩΡΟΣ ΕΙΣΟΔΩΝ ΦΟΥΑΓΙΕ 2	Μωσαϊκό και φιλέτα μαρμάρων	Εσωτερικό αίθριο (Κενό πλάκας)	ΒΟΡ.: Κενό ΑΝΑΤΟΛ.: Επένδυση corten	

				ΝΟΤ.: Κενό ΔΥΤ.: Ινογυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα, Κουφώματα αλουμινίου	
I24	ΦΟΥΑΓΙΕ 2	Μωσαϊκό και φιλέτα μαρμάρων	Πλάκα εμφανούς σκυροδέματος (Βερνίκι)	ΒΟΡ.: Επένδυση corten, πάγκος Bar πάγκος βεστιαρίου ΑΝΑΤΟΛ.: Ινογυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα, Ανελκυστήρας ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα, Κουφώματα αλουμινίου ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα	
I25	ΧΩΡΟΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΦΟΥΑΓΙΕ 2 (Ανατολικά)	Μωσαϊκό και φιλέτα μαρμάρων	Εσωτερικό αίθριο (Κενό πλάκας)	ΒΟΡ.: Κενό, εμφανές μπετόν ΑΝΑΤΟΛ.: Ινογυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα, Κουφώματα αλουμινίου ΝΟΤ.: Ινογυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα, Ανελκυστήρας ΔΥΤ.: Επένδυση corten	
I26	ΧΩΡΟΣ ΕΚΘΕΣΕΩΝ (Ανατολικά κέντρο)	Μωσαϊκό και φιλέτα μαρμάρων	Εσωτερικό αίθριο (Κενό πλάκας)	ΒΟΡ.: Κενό ΑΝΑΤΟΛ.: Ινογυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Κενό ΔΥΤ.: Εμφανές μπετόν, διαφανές βερνίκι	

I27	ΧΩΡΟΣ ΕΚΘΕΣΕΩΝ (Ανατολικά)	Μωσαϊκό και φιλέτα μαρμάρων	Εσωτερικό αίθριο (Κενό πλάκας)	ΒΟΡ.: Εμφανές μπετόν - διαφανές βερνίκι, Τζαμαρία αλουμινίου ΑΝΑΤΟΛ.: Ινογυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα, Κούφωμα αλουμινίου ΝΟΤ.: Κενό ΔΥΤ.: Επένδυση corten	Επένδυση corten
I28	ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ Ι	Ξύλινο προλουστραρισμένο δάπεδο (φαρδιά σανίδα)	Πυράντοχη – άνθυγρη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΑΝΑΤΟΛ. : Επένδυση ξύλινες ακουστικές πλάκες ΝΟΤ.: Επένδυση ξύλινες ακουστικές πλάκες ΔΥΤ.: Επένδυση ξύλινες ακουστικές πλάκες ΒΟΡ.: Κενό - σκηνή	
I29	ΣΚΗΝΗ 1	Ξύλινο δάπεδο κλασσικού τύπου – δρύινο	Πυράντοχη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Πτυσσόμενο ηχομονωτικό διαχωριστικό ΑΝΑΤΟΛ. : Επένδυση ξύλινες ακουστικές πλάκες ΝΟΤ.: Κενό - σκηνή ΔΥΤ.: Επένδυση ξύλινες ακουστικές πλάκες	
I30	ΠΑΡΑΣΚΗΝΙΟ 1	Οικολογικό Linoleum	Ψευδοροφή με πυράντοχη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα ΑΝΑΤΟΛ.: Γυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα	

				ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα	
I31	ΠΑΡΑΣΚΗΝΙΟ 1	Οικολογικό Linoleum	Ψευδοροφή με πυράντοχη γυψοσανίδα – Πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα ΑΝΑΤΟΛ.: Γυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα	
I32	ΠΑΡΑΣΚΗΝΙΟ 2	Οικολογικό Linoleum	Ψευδοροφή με πυράντοχη γυψοσανίδα – Πλαστικό χρώμα	ΑΝΑΤΟΛ.: Γυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα	
I33	ΣΚΗΝΗ 2	Ξύλινο δάπεδο κλασσικού τύπου – δρύινο	Ψευδοροφή με πυράντοχη γυψοσανίδα	ΒΟΡ.: Πτυσσόμενο ηχομονωτικό διαχωριστικό ΑΝΑΤΟΛ.: Επένδυση ξύλινες ακουστικές πλάκες ΝΟΤ.: Κενό – σκηνή ΔΥΤ.: Επένδυση ξύλινες ακουστικές πλάκες	
I34	ΠΑΡΑΣΚΗΝΙΟ 2	Οικολογικό Linoleum	Ψευδοροφή με πυράντοχη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΑΝΑΤΟΛ. : Γυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα	

				ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα	
Ι35	ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ 2	Ξύλινο προλουστραρισμένο δάπεδο (φαρδιά σανίδα)	Ψευδοροφή με πυράντοχη και ηχοαποαρροφητική γυψοσανίδα	ΑΝΑΤΟΛ. : Επένδυση ξύλινες ακουστικές πλάκες ΝΟΤ.: Κενό - σκηνή ΔΥΤ.: Επένδυση ξύλινες ακουστικές πλάκες ΒΟΡ.: Επένδυση ξύλινες ακουστικές πλάκες	
Ι36	ΒΕΣΤΙΑΡΙΟ	Μωσαϊκό	Ψευδοροφή με πυράντοχη γυψοσανίδα – Πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα, ντουλάπες μελαμίνη ΑΝΑΤΟΛ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα, ντουλάπες μελαμίνη ΝΟΤ.: Πάγκος βεστιαρίου ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα, ντουλάπες μελαμίνη	
Ι37	ΑΠΟΘΗΚΗ Café	Γρανιτοπλακάκι 60x60x10	Ψευδοροφή με πυράντοχη γυψοσανίδα – Πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΑΝΑΤΟΛ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	

160

I38	Café	Γρανιτοπλακάκι 60x60x10	Ψευδοροφή με πυράντοχη γυψοσανίδα – Πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Επένδυση πλακάκι, ντουλάπια ΑΝΑΤΟΛ.: Επένδυση πλακάκι, ντουλάπια ΝΟΤ.: Πάγκος σερβιρίσματος ΔΥΤ.: Επένδυση πλακάκι, ντουλάπια	
I39	W.C ΓΥΝΑΙΚΩΝ	Γρανιτοπλακάκι 60x60x10	Ψευδοροφή με ανθυγρή γυψοσανίδα – Πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΑΝΑΤΟΛ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΝΟΤ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΔΥΤ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου	
I40	W.C ΑΝΔΡΩΝ	Γρανιτοπλακάκι 60x60x10	Ψευδοροφή με ανθυγρή γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΑΝΑΤΟΛ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΝΟΤ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΔΥΤ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου	

ΑΠΟΘΗΚΗ 4 – ΑΜΘΙΘΕΑΤΡΑ – ΚΑΦΕ - ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟ					
ΟΡΟΦΟΣ: Ά ΟΡΟΦΟΣ					
α/α	ΧΩΡΟΣ	ΔΑΠΕΔΟ	ΟΡΟΦΗ	ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Α1	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΠΑΤΑΡΙΩΝ W.C ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟΥ (Ανατολικά)	Γρανιτοπλακάκι 60x60x10	Πλάκα εμφανές σκυρόδεμα (Βερνίκι)	ΒΟΡΕΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Κενό κιγκλίδωμα παταριού ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΝΟΤΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Σοβάς + πλαστικό χρώμα	
Α2	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΠΑΤΑΡΙΩΝ W.C Café (Δυτικά)	Γρανιτοπλακάκι 60x60x10	Πλάκα εμφανές σκυρόδεμα (Βερνίκι)	ΒΟΡ.: Κενό κιγκλίδωμα παταριού ΑΝΑΤΟΛ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα	
Α3	W.C ΑΝΔΡΩΝ Café	Γρανιτοπλακάκι 60x60x10	Ψευδοροφή με άνθυγρη γυψοσανίδα – Πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΑΝΑΤΟΛ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΝΟΤ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΔΥΤ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου	

Α4	W.C ΓΥΝΑΙΚΩΝ Café	Γρανιτοπλακάκι 60x60x10	Ψευδοροφή με άνθυγρη γυψοσανίδα – Πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΑΝΑΤΟΛ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΝΟΤ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΔΥΤ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου	
Α5	W.C ΑΝΔΡΩΝ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟΥ	Γρανιτοπλακάκι 60x60x10	Ψευδοροφή με άνθυγρη γυψοσανίδα – Πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΑΝΑΤΟΛ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΝΟΤ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΔΥΤ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου	
Α6	W.C ΓΥΝΑΙΚΩΝ Café	Γρανιτοπλακάκι 60x60x10	Ψευδοροφή με άνθυγρη γυψοσανίδα – Πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΑΝΑΤΟΛ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΝΟΤ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ.	

				+ διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΔΥΤ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου	
Α7	ΑΠΟΘΗΚΗ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟΥ	Γρανιτοπλακάκι 60x60x10	Πλάκα εμφανές σκυρόδεμα (Βερνίκι)	ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΑΝΑΤΟΛ. : Σοβάς + πλαστικό χρώμα, ράφια ΝΟΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
Α8	ΑΠΟΘΗΚΗ Café	Γρανιτοπλακάκι 60x60x10	Πλάκα εμφανές σκυρόδεμα (Βερνίκι)	ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΑΝΑΤΟΛ. : Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα, ράφια, ράφια	
Α9	W.C ΑΝΔΡΩΝ Β' ΕΠΙΠ. ΦΟΥΑΓΙΕ 1 (Ανατολικά)	Γρανιτοπλακάκι 60x60x10	Ψευδοροφή με ανθυγρή Γυψοσανίδα	ΒΟΡ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΑΝΑΤΟΛ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΝΟΤ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΔΥΤ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ.	

				+ διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου	
Α10	W.C ΓΥΝΑΙΚΩΝ Β' ΕΠΙΠ. ΦΟΥΑΓΙΕ 1 (Δυτικά)	Γρανιτοπλακάκι 60x60x10	Ψευδοροφή με ανθυγρή Γυψοσανίδα	ΒΟΡ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΑΝΑΤΟΛ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΝΟΤ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου ΔΥΤ.: Κεραμικό πλακάκι ψηφίδα μέχρι ύψος 1,20μ. + διακοσμητικό φιλέτο μαρμάρου	
Α11	Β' ΕΠΙΠΕΔΟ ΦΟΥΑΓΙΕ 1	Μωσαϊκό και φιλέτα μαρμάρων	Πλάκα εμφανούς σκυροδέματος (Βερνίκι)	ΒΟΡ.: Τοιχίο εμφανούς σκυροδέματος, διαφανές βερνίκι ΑΝΑΤΟΛ. : Ινογυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Επένδυση ξύλινα καδρόνια δρυός ΔΥΤ.: Ινογυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
Α12	ΠΑΡΑΣΚΗΝΙΟ 1	Οικολογικό Linoleum	Ψευδοροφή με πυράντοχη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΑΝΑΤΟΛ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα	

Α13	ΠΑΡΑΣΚΗΝΙΟ 2	Οικολογικό Linoleum	Ψευδοροφή με πυράντοχη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΑΝΑΤΟΛ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα	
Α14	ΠΑΡΑΣΚΗΝΙΟ 1	Οικολογικό Linoleum	Ψευδοροφή με πυράντοχη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΑΝΑΤΟΛ. : Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
Α15	ΠΑΡΑΣΚΗΝΙΟ 2	Οικολογικό Linoleum	Ψευδοροφή με πυράντοχη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΑΝΑΤΟΛ. : Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
Α16	ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΕΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ ΙΙ	Οικολογικό Linoleum σε υπόβαση κόντρα πλακέ θαλάσσης	Πλάκα εμφανούς σκυροδέματος (Βερνίκι)	ΒΟΡ.: Τζάμι securite, πάγκος μεταφράσεων ΑΝΑΤΟΛ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	

				ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
Α17	Η/Μ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ ΙΙ	Οικολογικό Linoleum σε υπόβαση κόντρα πλακέ θαλάσσης	Πλάκα εμφανούς σκυροδέματος (Βερνίκι)	ΒΟΡ.: Τζάμι securite, πάγκος μεταφράσεων ΑΝΑΤΟΛ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
Α18	Β' ΕΠΙΠΕΔΟ ΦΟΥΑΓΙΕ 2	Μωσαϊκό και φιλέτα μαρμάρων	Πλάκα εμφανούς σκυροδέματος (Βερνίκι)	ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα, επένδυση corten ΑΝΑΤΟΛ.: Ινογυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα, ανελκυστήρας ΝΟΤ.: Ινογυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα, Κουφώματα αλουμινίου ΔΥΤ.: Ινογυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
Α19	Β' ΕΠΙΠΕΔΟ ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	Πλάκες Μαρμάρου	Πλάκα εμφανούς σκυροδέματος (Βερνίκι)	ΒΟΡ.: Κενό ΑΝΑΤΟΛ.: Επένδυση corten ΝΟΤ.: Κενό ΔΥΤ.: Ινογυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα- Κουφώματα αλουμινίου	
Α20	Β' ΕΠΙΠΕΔΟ ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	Πλάκες Μαρμάρου	Πλάκα εμφανούς σκυροδέματος (Βερνίκι)	ΒΟΡ.: Εμφανές μπετόν - διαφανές βερνίκι, Τζαμαρία αλουμινίου ΑΝΑΤΟΛ.:	

				Ινογυψοσανίδα - πλαστικό χρώμα, Κούφωμα αλουμινίου ΝΟΤ.: Κενό ΔΥΤ.: Επένδυση corten	

ΑΠΟΘΗΚΗ 4 – ΑΜΘΙΘΕΑΤΡΑ – ΚΑΦΕ - ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟ					
ΟΡΟΦΟΣ: Β' ΟΡΟΦΟΣ					
α/α	ΧΩΡΟΣ	ΔΑΠΕΔΟ	ΟΡΟΦΗ	ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Β1	ΓΡΑΦΕΙΟ 1	Μωσαϊκό και φιλέτα μαρμάρων	Ψευδοροφή με πυράντοχη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡΕΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Τοιχίο εμφανούς σκυροδέματος - διαφανές βερνίκι, Κούφωμα αλουμινίου ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Τζαμαρία αλουμινίου ΝΟΤΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Τζαμαρία αλουμινίου ΔΥΤΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Τζαμαρία αλουμινίου	
Β2	ΓΡΑΦΕΙΟ 2	Μωσαϊκό και φιλέτα μαρμάρων	Ψευδοροφή με πυράντοχη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡΕΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Τοιχίο εμφανούς σκυροδέματος - διαφανές βερνίκι, Κούφωμα αλουμινίου ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Τζαμαρία αλουμινίου ΝΟΤΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Τζαμαρία αλουμινίου ΔΥΤΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Τζαμαρία αλουμινίου	
Β3	ΓΡΑΦΕΙΟ 3	Μωσαϊκό και φιλέτα μαρμάρων	Ψευδοροφή με πυράντοχη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡΕΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Τοιχίο εμφανούς σκυροδέματος - διαφανές βερνίκι, Κούφωμα αλουμινίου ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ:	

				Τζαμαρία αλουμινίου ΝΟΤΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Τζαμαρία αλουμινίου ΔΥΤΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Τζαμαρία αλουμινίου	
Β4	Γ ΕΠΙΠΕΔΟ ΦΟΥΑΓΙΕ ΚΥΡΙΟΥ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ	Μωσαϊκό και φιλέτα μαρμάρων	Ψευδοροφή από ξύλινες διαδοκίδες (δρυς) – ανοιχτού τύπου	ΒΟΡ.: Τοιχίο εμφανούς σκυροδέματος, διαφανές βερνίκι ΑΝΑΤΟΛ. : Σοβάς, σπατουλαριστό, πλαστικό χρώμα, Κούφωμα Αλουμινίου ΝΟΤ.: Ξύλινη επένδυση με καδρόνια δρυός ΔΥΤ.: Σοβάς, σπατουλαριστό, πλαστικό χρώμα	
Β5	ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΕΣ ΚΥΡΙΟΥ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ	Οικολογικό Linoleum σε υπόβαση κόντρα πλακέ θαλάσσης	Ψευδοροφή με πυράντοχη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Σοβάς, σπατουλαριστό, πλαστικό χρώμα ΑΝΑΤΟΛ.: Τζάμι securite ΝΟΤ.: Τζάμι securite, πάγκος μεταφράσεων ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα
Β6	ΗΧΟΛΗΠΤΕΣ ΚΥΡΙΟΥ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ	Οικολογικό Linoleum σε υπόβαση κόντρα πλακέ θαλάσσης	Ψευδοροφή με πυράντοχη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Σοβάς, σπατουλαριστό, πλαστικό χρώμα ΑΝΑΤΟΛ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Τζάμι securite, πάγκος μεταφράσεων ΔΥΤ.: Τζάμι securite	

B7	ΒΕΡΑΝΤΑ & ΗΜΙΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ (Ανατολικά)	Γρανιτοπλακάκι 60x60x10	Εμφανές σκυρόδεμα (Βερνίκι)	ΒΟΡ.: Τοιχίο εμφανούς σκυροδέματος, διάφανο βερνίκι ΑΝΑΤΟΛ.: Σοβάς, πλαστικό χρώμα, Κούφωμα αλουμινίου ΝΟΤ.: Τοιχίο εμφανούς σκυροδέματος, διάφανο βερνίκι ΔΥΤ.: Κενό κιγκλίδωμα	
B8	ΒΕΡΑΝΤΑ & ΗΜΙΥΠΑΙΘΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ (Δυτικά)	Γρανιτοπλακάκι 60x60x10	Εμφανές σκυρόδεμα (Βερνίκι)	ΒΟΡ.: Τοιχίο εμφανούς σκυροδέματος, διάφανο βερνίκι ΑΝΑΤΟΛ.: Σοβάς, πλαστικό χρώμα, Κούφωμα αλουμινίου ΝΟΤ.: Τοιχίο εμφανούς σκυροδέματος, διάφανο βερνίκι ΔΥΤ.: Κενό κιγκλίδωμα	

ΑΠΟΘΗΚΗ 4 – ΑΜΘΙΘΕΑΤΡΑ – ΚΑΦΕ – ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟ					
ΟΡΟΦΟΣ: ΥΠΟΓΕΙΟ					
α/α	ΧΩΡΟΣ	ΔΑΠΕΔΟ	ΟΡΟΦΗ	ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Υ1	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΝΕΡΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ	Στεγανωτική μεμβράνη FPO	Πλάκα εμφανούς σκυροδέματος (Βερνίκι)	ΒΟΡΕΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Στεγανωτική μεμβράνη FPO ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Στεγανωτική μεμβράνη FPO ΝΟΤΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Στεγανωτική μεμβράνη FPO ΔΥΤΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Στεγανωτική μεμβράνη FPO	
Υ2	ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ	Βιομηχανικό δάπεδο	Ψευδοροφή με πυράντοχη	ΒΟΡ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα	

		(Βαφή)	γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΑΝΑΤΟΛ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα	
Υ3	ΧΩΡΟΣ Η/Μ Β' ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ	Βιομηχανικό δάπεδο (Βαφή)	Ψευδοροφή με πυράντοχη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΑΝΑΤΟΛ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα	
Υ4	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΒΟΗΘ. ΣΚΗΝΗΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ ΙΙ	Βιομηχανικό δάπεδο (Βαφή)	Ψευδοροφή με πυράντοχη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΑΝΑΤΟΛ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα, Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα, Σοβάς + πλαστικό χρώμα	
Υ5	ΠΑΡΑΣΚΗΝΙΟ 2Α	Βιομηχανικό δάπεδο (Βαφή)	Ψευδοροφή με πυράντοχη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΑΝΑΤΟΛ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
Υ6	ΠΑΡΑΣΚΗΝΙΟ 2Β	Βιομηχανικό δάπεδο	Ψευδοροφή με πυράντοχη	ΒΟΡ.:	

		(Βαφή)	γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΑΝΑΤΟΛ. : Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα	
Υ7	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΒΟΗΘ. ΣΚΗΝΗΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ Ι	Βιομηχανικό δάπεδο (Βαφή)	Ψευδοροφή με πυράντοχη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΑΝΑΤΟΛ.: γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
Υ8	ΠΑΡΑΣΚΗΝΙΟ Α1	Βιομηχανικό δάπεδο (Βαφή)	Ψευδοροφή με πυράντοχη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΑΝΑΤΟΛ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	
Υ9	ΠΑΡΑΣΚΗΝΙΟ ΙΒ	Βιομηχανικό δάπεδο (Βαφή)	Ψευδοροφή με πυράντοχη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΑΝΑΤΟΛ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Γυψοσανίδα + πλαστικό χρώμα	

				ΔΥΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα	
Υ10	ΧΩΡΟΣ Η/Μ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ Ι	Βιομηχανικό δάπεδο (Βαφή)	Ψευδοροφή με πυράντοχη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΑΝΑΤΟΛ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα	
Υ11	ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΥΠΟΓΕΙΑ ΑΠΟΘΗΚΗ	Βιομηχανικό δάπεδο (Βαφή)	Ψευδοροφή με πυράντοχη γυψοσανίδα – πλαστικό χρώμα	ΒΟΡ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΑΝΑΤΟΛ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα	

ΣΤ' ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑΣ ΧΩΡΟΣ

Ιδιαίτερα σημαντική για την εύρυθμη λειτουργία του συγκροτήματος είναι η διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου, για την σωστή υποστήριξη δράσεων πολιτισμού που λόγω του τοπικού κλίματος μπορούν να οργανώνονται σε υπαίθριο χώρο για τους περισσότερους μήνες του χρόνου.

Προτείνονται τα εξής:

- Υπερύψωση του τμήματος της αυλής στο μπροστινό μέρος (Νότιο) της αποθήκης 3 (εργαστήρια), για να δοθεί η δυνατότητα υπαίθριας ενασχόλησης των καλλιτεχνών αλλά και έκθεσης των μεγάλης κλίμακας έργων. Δυνατότητα μεταφοράς υλικών και έργων μέσω ραμπών (στην ανατολική και δυτική πλευρά και πρόσβαση από τον δημόσιο δρόμο προς Βορρά.
- Υπερύψωση του τμήματος της κεντρικής αυλής κατά 0,50 εκ (από το 0.0 στο + 0.50) για την απρόσκοπτη αποχέτευση των όμβριων στο κεντρικό δίκτυο της περιοχής.
- Υπερύψωση του υπόλοιπου της αυλής μεταξύ των κτιρίων 2 και 4 στην στάθμη +1.0
- Δημιουργία φυτεμένης πρασιάς στην στάθμη +1.0 στην δυτική (εξωτερική πλευρά) της αποθήκης 1, για την λειτουργική απομάκρυνση των αποχετεύσεων με φυσική ροή προς το κεντρικό αποχετευτικό δίκτυο.
- Κατασκευή δύο στεγασμένων χώρων με την τοποθέτηση ελαφράς κατασκευής εφελκυόμενων τεντών στο Ανατολικό και Δυτικό τμήμα της υπερυψωμένης αυλής, παρέχοντας την δυνατότητα εργασίας των καλλιτεχνών υπαίθρια όταν και οι καιρικές συνθήκες ευνοούν.
- Δημιουργία υπαίθριου χώρου εκδηλώσεων στην κεντρική αυλή με παράλληλη δημιουργία ζώνης πρασίνου μεταξύ των χώρων διαμονής και της αυλής καθώς και περιμετρικών αμφιθεατρικών αναβαθμών.
- Δημιουργία μεγάλης φυτεμένης πρασιάς προς την πλευρά του καφέ και του εστιατορίου με αντίστοιχο πλεονέκτημα υπαίθριας διαμονής των ενοίκων και επισκεπτών του συγκροτήματος.
- Δημιουργία πύλης εισόδου με ελαφρά μεταλλική κατασκευή από την οδό Θεοφράστου.
- Σχεδιασμό του πρασίνου (χαμηλό, ψηλό, φυλλοβόλα, αειθαλή κλπ) με δυνατότητα αυτομάτου ποτίσματος μέσω κλειστού συστήματος και υπόγειας δεξαμενής αποθήκευσης του βρόχινου νερού που θα συλλέγεται από το οριζόντιο και κατακόρυφο δίκτυο υδρορροών των κεκλιμένων στεγών σου συγκροτήματος.
- Χρησιμοποίηση υλικών ειδικών προδιαγραφών για τις σκληρές επιφάνειες (πλακοστρώσεις) που επιτρέπουν την απορρόφηση των όμβριων και την αναπνοή του εδάφους. (αποφυγή δημιουργίας θερμικών νησίδων)

6.1 ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ- ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ

Προβλέπονται οι εξής καθαιρέσεις στον περιβάλλοντα χώρο:

- Γίνεται ολική καθαίρεση της γεφυροπλάστιγγας, και του κτιρίου αυτής διαστάσεων 4.5x3.5μ. Το κτίριο είναι κατασκευασμένο από σκελετό οπλισμένου σκυροδέματος και με τοιχοποιία από οπτόπλινθους.
- Καθαιρείται η υπάρχουσα περίφραξη από οπλισμένο σκυρόδεμα και κιγκλίδωμα επί της οδού Θεοφράστου στα όρια του έργου.
- Καθαιρείται η υπάρχουσα περίφραξη από οπλισμένο σκυρόδεμα και κιγκλίδωμα επί της οδού Καλλισθένους
- Καθαιρούνται όλα τα πεζοδρόμια από οπλισμένο σκυρόδεμα περιμετρικά των υφιστάμενων κτιρίων

Μετά τις καθαιρέσεις προβλέπεται να γίνουν εργασίες διαμόρφωσης του περιβάλλοντος χώρου.

- Θα γίνει απομάκρυνση της φυτικής γης σε όλη την επιφάνεια του έργου κατά 40εκ.
- Θα γίνουν οι απαραίτητες επίχωσεις με υγιή προϊόντα εκσκαφών ή δάνεια χώματα, μέχρι το επίπεδο που ορίζεται από τη μελέτη για τις διαμορφώσεις του εδάφους.
- Θα γίνει επίχωση με θραυστό υλικό λατομείου πάχους 25εκ. κάτω από τις πλάκες σκυροδέματος του περιβάλλοντος χώρου.
- Θα γίνει επίχωση με θραυστό υλικό λατομείου πάχους 30εκ. στις επιφάνειες που διαστρώνονται με πατημένο χώμα.

6.2 ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΔΑΠΕΔΩΝ

Στον περιβάλλοντα χώρο έχουμε τις εξής επιστρώσεις δαπέδων:

- Το βόρειο και νότιο τμήμα της κεντρικής αυλής θα διαστρωθεί με πατημένο χώμα
- Οι διάδρομοι σύνδεσης των κτιρίων, οι ράμπες και οι διάδρομοι κάτω από τις πέργκολες θα επιστρωθούν με βοτσαλωτό δάπεδο τύπου Lafarge- Desactive
- Το σιντριβάνι στο κέντρο της αυλής θα διαστρωθεί με αδρείς γρανιτόπλακες 75*75*5 εκ.
- Οι χώροι στάθμευσης οι διάδρομοι θα διαμορφωθούν με άσφαλτο και οι θέσεις στάθμευσης πλην των ΑΜΕΑ με διάτρητες πλάκες.

6.3 ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ

Στα όρια του γηπέδου προβλέπεται περίφραξη, η οποία κατασκευάζεται ως εξής :

Στην βάση κατασκευάζεται τοιχίο οπλισμένου σκυροδέματος ύψους 1.0 μέτρου και πάχους 20 εκ. Το τοιχίο παραμένει εμφανές και καλουπώνεται με ξύλινες τάβλες 10 εκ σε οριζόντια διάταξη. Ανά 10 μέτρα προβλέπεται αρμός διαστολής πάχους 2 εκ , για τις θερμοκρασιακές μεταβολές και τις συστολοδιαστολές **(βλ. Σχέδια συγκροτήματος, Λεπτομέρειες περίφραξης, σχ. Α11).** Στην έπάνω πλευρά του τοιχίου τοποθετούνται και στις δύο ακμές φαλτσογωνιές 2,5χ 2,5 για την αποφυγή κακοτεχνίας στις ακμές κατά το ξεκαλούπωμα. Η επιφάνεια του τοιχίου και από τις δύο πλευρές επικαλύπτεται με ειδικό υδροαπωθητικό διαφανές βερνίκι ισοδύναμου τύπου του Hydrostop LH 10 της Renovat.

Το τοιχίο θεμελιώνεται με μικρού πλάτους συνεχές θεμέλιο (πεδιλοδοκάρι), σε βάθος 30 εκ προς την έσω πλευρά του οικοπέδου.

Στο επάνω τμήμα του τοιχίου τοποθετείται κιγκλίδωμα ύψους επίσης 1.0 μέτρου (συνολικά 2.0 μέτρα), το οποίο κατασκευάζεται από βιομηχανική γαλβανισμένη σχάρα τύπου orsogrill (Πάχος: 3 cm, ΠλάτοςxΜήκος: 6100X1000mm), ισοδύναμου τύπου της εταιρείας STAHLWELD A.E .

Ανά 2 μέτρα για την στήριξη της σχάρας τοποθετούνται μεταλλικές κολώνες γαλβανισμένες 80x8. (**βλ. Σχέδια συγκροτήματος, Λεπτομέρειες περίφραξης, σχ. Α11).**

Στα σημεία εισόδου-εξόδου στο συγκρότημα **(βλ. γενική κάτοψη ισογείου συγκροτήματος, σχ. Α3)** η περίφραξη διακόπτεται και κατασκευάζονται μεταλλικές θύρες (συρόμενες οι ανοιγόμενες) **(βλ. πίνακα κουφωμάτων φυλακίου, σχ.Α27**). Η κατασκευή των θυρών αυτών είναι αντίστοιχη της περίφραξης. Φέρουν μεταλλικό περιθώριο από στρατζαριστές διατομές επί των οποίων εφαρμόζει σχάρα orsogrill του ιδίου τύπου με την περίφραξη.

Τα σημεία διακοπής της περίφραξης και δημιουργίας εισόδων και εξόδων στο συγκρότημα είναι τα παρακάτω :

- Κεντρική είσοδος – έξοδος από την οδό Θεοφράστου (μία συρόμενη αυτόματη (2.0χ4.0)και δύο ανοιγόμενες (1.0 χ2.0)
- 1 είσοδο- έξοδο από την οδό Θεοφράστου για το χώρο στάθμευσης (2.0 x 5.0)
- 1 είσοδο- έξοδο από την οδό Καλλισθένους για το χώρο στάθμευσης (2.0 x 5.0)
- 2 είσοδοι – έξοδοι τροφοδοσίας των εργαστηρίων (αφορούν κυρίως φορτηγά για την μεταφορά των πρώτων υλών αλλά και αντικειμένων μεγάλου μεγέθους και βάρους (στις δύο ράμπες πρόσβασης), από την βορεινή πλευρά προς την υπερυψωμένη αυλή του κτιρίου 3 των εργαστηρίων , συρόμενες αυτόματες (2.0 χ 4.0).
- Μία είσοδος δίφυλλη – ανοιγόμενη (2.0χ2.0) από την Ανατολική πλευρά (οδός Κλεισθένους) προς το καφέ και εστιατόριο του κτιρίου 4

6.4 ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΟΣ ΑΝΑΒΑΘΜΟΣ ΣΤΗΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΑΥΛΗ

Μεταξύ των κτιρίων 1 και 2 (ξενώνες) κατασκευάζεται και στις 4 πλευρές της αυλής αναβαθμός – κάθισμα συνολικού ύψους 0.30 μ. αφενός μεν για την εξυπηρέτηση των υπαίθριων εκδηλώσεων που θα διοργανώνονται και αφετέρου για την ομαλή προσαρμογή στα δύο επίπεδα της αυλής (από το + 0.50 στο + 1.0).

Οι αναβαθμός κατασκευάζεται από εμφανές – ανεπίχρηστο σκυρόδεμα με αβαθή θεμελίωση (15 εκ) και διαστάσεις 30χ60 (μέγεθος καθίσματος). Στις ακμές των αναβαθμών τοποθετούνται φαλτσογωνιές 2,5χ2,5 για την αποφυγή κακοτεχνιών και αποκολλήσεων κατά το ξεκαλούπωμα. Στην βάση του πρώτου αναβαθμού δημιουργείται εσοχή - σκοτία 10χ5 εκ στην οποία τοποθετείται γραμμικός φωτισμός από λεντοταινία.

Η πλάτη του αναβαθμού πλάτους 0,15εκ εκ δημιουργεί μικρό στηθαίο (10χ10) για τον εγκιβωτισμού του χώματος και των φυτών της πρασιάς στο επίπεδο +1.0 **(βλ. Σχέδια συγκροτήματος, Λεπτομ., σχέδιο Α8)**

6.5 ΠΕΡΓΚΟΛΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ

Στο περιβάλλοντα χώρο προβλέπονται δύο συμμετρικές πέργκολες διαστάσεων 2,70 χ14.50μ οι οποίες συνδέουν τους ξενώνες (κτίρια 1και 2) με το κτίριο 3 των εργαστηρίων, στο επίπεδο της υπερυψωμένης αυλής .

Στο ίδιο επίπεδο (+1.0) προτείνεται η κατασκευή πέργκολας διαστάσεων 2,50χ38,00, η οποία συνδέει τις αποθήκες 1 και 2 (ξενώνες) μεταξύ τους στο βορεινό τους τμήμα.

Μία ακόμη πέργκολα διαστάσεων 7.60χ12,70 συνδέει την αποθήκη 2 (ξενώνες) με το κεντρικό φουαγιέ της αποθήκης 4 (αμφιθέατρα**) (βλ. γενική κάτοψη ισογείου συγκροτήματος, σχ. Α3)**

Η κατασκευή προβλέπεται μεταλλική με κολώνες 100χ100χ6 γαλβανισμένες, δοκάρια 100χ100χ6, και επικάλυψη μεταλλική γαλβανισμένη σχάρα ισοδύναμη τύπου orsogrill (πάχους 3εκ.) της εταιρείας STAHLWELD A.E. Η πέργκολα που συνδέει το κτίριο 2 με το 4 είναι παρόμοιας κατασκευής μεταλλική με κολώνες 120χ120χ6 και η επικάλυψη κατασκευάζεται από περσίδες από βακελίτη τύπου H.P.L. (High Pressure Laminate) της GREENLAM. Στόχος είναι οι πέργκολες να αποτελέσουν ένα οριζόντιο καμβά με αναρριχόμενα φυτά που θα προσφέρουν σκίαση, και σε συνδυασμό με τους κατακόρυφους περιμετρικούς τοίχους των 3 κτιρίων (της ιδίας κατασκευής) να συν εισφέρουν σημαντικά στην δημιουργία καλού μικροκλίματος στο συγκρότημα των καλλιτεχνών.

Το δάπεδο των περγκολών θα κατασκευασθεί από σκυρόδεμα με αδρανή ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Lafarge - Desactive.

Ο φωτισμός στις πέργκολες προβλέπεται από γραμμικά φωτιστικά λαμπτήρων led μικρής κατανάλωσης, τα οποία θα τοποθετηθούν στο κάτω μέρος του μεταλλικού σκελετού των δοκών.

6.6 ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΕΦΕΛΚΥΟΜΕΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Εξωτερικά στην Νότια πλευρά κατασκευάζονται δύο εφελκυόμενες τέντες, οι οποίες χωροθετούνται στην αυλή και χρησιμεύουν για υπαίθρια προστατευμένη εργασία των καλλιτεχνών. Είναι διαστάσεων 10χ14 και κατασκευάζονται από αδιάβροχη (στεγανή) μεμβράνη από υλικά PVC-PVDF, ισοδύναμου της εταιρείας Serge Ferrari (με 10 χρόνια εγγύηση). Η μία πλευρά είναι ενισχυμένη και αυτοκαθαριζόμενη. Το βάρος της είναι 950g/m2. Όλη η κατασκευή γίνεται με θερμοκόλληση. Περιλαμβάνει 6 μεταλλικές κολώνες στήριξης Φ180, ύψους 2,20μ. και 3,50μ αντίστοιχα με άρθρωση στο έδαφος, συρματόσχοινα υποστήριξης κολωνών Φ16 σε βάση πεδίλου με εξωτερικούς εντατήρες, εσωτερικά περιμετρικά συρματόσχοινα και διπλές φλάτζες συν εντατήρες στο υλικό σκίασης. Οι κολώνες αρθρώνονται σε βάση οπλισμένου σκυροδέματος διαστάσεων 2,00χ2,00μ, ενώ τα συρματόσχοινα αντίστοιχα σε 1,00χ1,00μ. (βλ λεπτ κατασκευής τεντών, σχ. Η12).

Το δάπεδο των στεγασμένων από τις τέντες χώρων διαστρώνεται από μωσαϊκό με ειδική σύνθεση αδρανών ισοδύναμου τύπο της εταιρείας LAFARGE-DESACTIVE.

6.7 ΣΤΕΓΑΣΤΡΟ ΚΑΙ ΦΥΛΑΚΙΟ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΘΕΟΦΡΑΣΤΟΥ

Η κύρια είσοδος στο συγκρότημα προβλέπεται από την οδό Θεοφράστου μέσω της ανοιχτής εσωτερικής αυλής. Επί του παράδρομου της οδού Θεοφράστου και επί της οικοδομικής γραμμής δημιουργείται Πύλη εισόδου στο συγκρότημα η οποία περιλαμβάνει στέγαστρο διαστάσεων 6,40x15,05 και φυλάκιο ελέγχου διαστάσεων 4,00x4,00.

Η αρχιτεκτονική, μορφολογική και κατασκευαστική λογική των επί μέρους κατασκευαστικών τμημάτων της κυρίας εισόδου στο συγκρότημα είναι λιτή , επίσης βιομηχανικού ύφους και αναφέρεται στην αρχιτεκτονική των επεμβάσεων στα υφιστάμενα κτίρια, κάνοντας χρήση παρόμοιων κατασκευαστικών μεθόδων και υλικών. Περιλαμβάνει τα παρακάτω :

6.8 ΣΤΕΓΑΣΤΡΟ

Προτείνεται με μεταλλική κατασκευή και είναι ανεξάρτητος φορέας στον χώρο, επικαλύπτοντας το φυλάκιο ελέγχου, δημιουργώντας παράλληλα άνετο χώρο εισόδου του κοινού στο συγκρότημα. Τα γεωμετρικά και λειτουργικά του δεδομένα μπορούν να εξυπηρετούν την απρόσκοπτη είσοδο του κοινού για δημόσιες εκδηλώσεις στον χώρο, αλλά και την είσοδο οχημάτων εξυπηρέτησης του χώρου, όταν οι συνθήκες το απαιτούν, όπως ασθενοφόρο, οχήματα πυροσβεστικής, βοηθητικά οχήματα φορτοεκφόρτωσης εξοπλισμού, προμήθειας υλικών κλπ. **(βλ. κάτοψη φυλακίου εισόδου σχέδιο Α5)**

Είναι διαστάσεων 6,40x15,05, με συνολικό ύψος 4,40μ και ο στατικός φορέας περιλαμβάνει 6 μεταλλικές κολώνες 180x180x5 επί των οποίων στηρίζεται πλέγμα μεταλλικών δοκών IPE 300 και διαδοκίδες IPE 140. Το στέγαστρο ακολουθεί την κατασκευαστική λογική των εσωτερικών παταριών στις αποθήκες 1,2 και 3 με εμφανή οροφή βιομηχανικού τύπου Symdeck 50-1 της Elastron, μικρού πάχους και ελαφρά οπλισμένη πλάκα σκυροδέματος με επικάλυψη για υγρομόνωση ασφαλτόπανο με ψηφίδες. **(βλ. σχέδιο τομής φυλακίου εισόδου, σχ. Α6)**

Το δάπεδο του στεγάστρου κατασκευάζεται από τσιμέντο με εμφανείς ψηφίδες ισοδύναμου τύπου της εταιρείας Lafarge - desactive.

6.9 ΦΥΛΑΚΙΟ

Το φυλάκιο είναι διαστάσεων 4,00x4,00 και είναι οργανωμένο για την άνετη παραμονή των φυλάκων και την εξυπηρέτηση των επισκεπτών. Περιλαμβάνει μεγάλα ανοίγματα στις 3 πλευρές του ούτως ώστε να υπάρχει συνολική εποπτεία και έλεγχος από τους φύλακες προς τον χώρο του συγκροτήματος.

Τα κουφώματα των ανοιγμάτων κατασκευάζονται από αλουμίνιο της σειράς Μ 9-660 ισοδύναμου της Αλουμίλ και είναι συρόμενα με διπλά ενεργειακά κρύσταλλα. **(Βλ. πίνακα κουφωμάτων φυλακίου, σχ.Α27).**

Το δάπεδό του είναι οικολογικό linoleum πάχους 2,50 χιλ επί επίπεδου υποστρώματος τσιμεντοκονίας πάχους 3- 5 εκ.

Το φυλάκιο έχει ελαφρύ φέροντα οργανισμό από μεταλλικές κολώνες και δοκάρια 120χ120 χ5 ο οποίος επενδύεται με πάνελ τσιμεντοσανίδας πάχους 12,5 χιλ εκατέρωθεν, ενδιάμεσα μόνωση πάχους 12 εκ και εξωτερική επένδυση από οξειδωμένη λαμαρίνα τύπου Cor ten πάχους 2,5 χιλ. με σκοτίες 2,5 εκ στον προτεινόμενο κατασκευαστικό κάνναβο. Οι κασέτες της λαμαρίνας βιδώνονται σε μεταλλική βάση από γαλβανισμένα στρατζαριστά 30χ50χ2, τα οποία στερεώνονται στον φέροντα μεταλλικό σκελετό. Η επικάλυψή του γίνεται με τον ίδιο τρόπο εξασφαλίζοντας καλές συνθήκες στο εσωτερικό του. **(βλ. σχέδιο φυλακίου εισόδου, κατ τομή, σχ. Α6)**

Ο φωτισμός του στεγάστρου και του χώρου εισόδου επιτυγχάνεται με γραμμικά φωτιστικά οικονομίας τύπου led, τα οποία τοποθετούνται στα μεταλλικά μέρη του στεγάστρου.

6.10 Πόρτες εισόδου

Προτείνονται 6 συρόμενες θύρες εισόδου στο συγκρότημα. Η κεντρική είναι διαστάσεων 2.0 χ4.0 αυτόματη συρόμενη προς την περίφραξη του συγκροτήματος. Κατασκευάζεται από περιμετρικό πλαίσιο γαλβανισμένων κοιλοδοκών 100χ50χ4 χωρισμένο σε 8 ίσα μέρη με κοιλοδοκάρια 50χ50χ3 . Στο κενό της μεταλλικής κατασκευής τοποθετείται μεταλλική βιομηχανική σχάρα ισοδύναμου τύπου orsogrill της εταιρείας STAHLWELD A.E. orsogrill. **(βλ. σχέδιο όψης φυλακίου εισόδου, σχ. Α6)**

Όμοιας κατασκευής είναι και οι υπόλοιπες 5, διαστάσεων σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

6.11 Κατασκευή σήμανσης του χώρου

Προβλέπεται τριγωνικής γεωμετρίας δικτυωματική μεταλλική κατασκευή από σιδηροσωλήνες Φ 60 επί των οποίων και στις 3 πλευρές θα τοποθετούνται πανώ με την χρήση και την λειτουργία του συγκροτήματος καθώς και την ώσμωση των ποικίλων πολιτιστικών και καλλιτεχνικών εκδηλώσεων. Ο φωτισμός θα γίνεται με προβολείς οικονομίας τοποθετημένους σε θέσεις για την ανάδειξη των πινακίδων.

6.12 Υπαίθριος Χώρος τοποθέτησης των κλιματιστικών μονάδων των κτιρίων

Στην Δυτική πλευρά του κτιρίου 3, στον ακάλυπτο χώρο του οικοπέδου τοποθετούνται σε υπαίθρια διάταξη οι κλιματιστικές μονάδες εξυπηρέτησης των 3 αποθηκών (1,2 και 3) **(βλ. σχέδιο γενικής κάτοψης συγκροτήματος Α3).** Η διαμόρφωση του χώρου περιλαμβάνει δημιουργία δαπέδου συνολικής επιφανείας 528 μ2 και διαστάσεων 22μΧ24μ. Το δάπεδο διαστρώνεται οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 16 εκ, και περίφραξη με μεταλλικό κιγκλίδωμα ύψους 1,80 μέτρων επί του οποίου τοποθετούνται φυτά από την εξωτερική πλευρά για την κάλυψη των κλιματιστικών μονάδων. Πριν την διάστρωση

του δαπέδου από οπλισμένο σκυρόδεμα γίνεται εξυγίανση του εδάφους σε βάθος 40 εκ και στην συνέχεια διάστρωση με κροκάλα πάχους 20 εκ και τελική στρώση χαλίκι πάχους 10 εκ. Το τελικό δάπεδο από σκυρόδεμα έχει κλίση 1,5 % προς τις εξωτερικές πλευρές για την ασφαλή απορροή των όμβριων υδάτων προς το περιμετρικό φυσικό έδαφος. Εσωτερικά και σε ελάχιστη απόσταση 2,00μ από τις κλιματιστικές μονάδες τοποθετείται στο ίδιο ύψος των 1,80 μέτρων ηχοπέτασμα από υαλοπίνακα triplex- security πάχους 10χιλ (5+5+ μεμβράνη) για την προστασία από την ηχορύπανση και τον θόρυβο που δημιουργούν οι μονάδες κατά την διάρκεια της λειτουργίας τους. Η μεταλλική κατασκευή επί της οποίας στερεώνεται η μεταλλική σχάρα τύπου orsogril στηρίζει και το γυάλινο ηχοπέτασμα **(βλ. σχέδιο κατασκ. Λεπτ. Γυάλινου Ηχοπετάσματος Υπαίθριου χώρου Κλιμ. Μονάδων, σχ.Α26).** Η είσοδος των σωληνώσεων και αγωγών στον συγκεκριμένο χώρο γίνεται μέσω καταπακτής στο Ν.Α τμήμα του χώρου διαστάσεων 1,60χ2.0 μέτρων, η οποία κατασκευάζεται επίσης από οπλισμένο σκυρόδεμα και επικαλύπτεται με σχάρα orsogril τοποθετημένη σε μεταλλική βάση από κοιλοδοκούς.

6.13 Υπόγειος χώρος Η/Μηχανολογικών εγκαταστάσεων

Μεταξύ του κτιρίου 3 (εργαστήρια) και της κεντρικής αυλής, κάτω από το υπερυψωμένο τμήμα (+1.0), χωροθετείται το υπόγειο κτίριο με τις Η/Μ εγκαταστάσεις **(βλ. κάτοψη υπόγειου χώρου Η/Μ, τομές σχέδιο Α20,21,22).**

Περιλαμβάνει τους παρακάτω χώρους :

- Μηχανοστάσιο κλιματισμού: **136 μ2**
- Χώρο Η/Ζ: **20 μ2**
- Χώρο πινάκων μέσης τάξης: **16 μ2**
- Χώρο μετασχηματιστών 1: **11 μ2**
- Χώρο μετασχηματιστών 2: **11 μ2**
- ΓΠΧΤ: **18 μ2**
- Χώρο ηλεκτρικών πινάκων: **6 μ2**
- Εσωτερικό διάδρομο κίνησης: **29 μ2**
- Εξωτερικό περιμετρικό επισκέψιμο διάδρομο εξαερισμού των εσωτερικών χώρων: **70 μ2**
- Περιμετρικά του υπόγειου κτιρίου και σε απόσταση 1.0μ. από τον εξωτερικό τοίχο κατασκευάζεται δεύτερο τοιχίο από οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 25 εκ, το οποίο απαιτείται για τον σωστό φωτισμό και εξαερισμό των υπόγειων χώρων των Η/Μ. Τμήματα της απόστασης μεταξύ των δύο τοιχίων επικαλύπτεται με διάτρητη σχάρα τύπου orsogrill, στερεωμένη επαρκώς σε δευτερεύουσα μεταλλική κατασκευή από σιδηρογωνιές και τάφ, οι οποίες πακτώνονται στα δύο περιμετρικά τοιχία του υπόγειου κτιρίου. Στα υπόλοιπα τμήματα τοποθετείται πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος) **(βλ. σχέδιο γενικής κάτοψης συγκροτήματος Α3, τομή υπόγειου χώρου Η/Μ Α20)** για την ομαλή μετάβαση από το Ανατολικό στο δυτικό και από το βορεινό στο νότιο τμήμα της επάνω αυλής.

  Η πλάκα στέγασης του συγκεκριμένου χώρου τοποθετείται σε δύο επίπεδα . Το κεντρικό τμήμα πλάτους 6.0 μέτρων οδηγεί στην κύρια είσοδο της αποθήκης 3 (εργαστήρια) και είναι πλακοστρωμένο (επίπεδο +1.0) . Στα άλλα δύο τμήματα

προς την Ανατολή και την Δύση η πλάκα τοποθετείται πιο χαμηλά και φυτεύεται με χαμηλά φυτά (φυτεμένο δώμα)(επίπεδο + 0.50) **(βλ. σχέδιο τομή υπόγειου χώρου Η/Μ Α20)**.

Το καθαρό ύψος των εσωτερικών χώρων είναι 3.0 μέτρα κάτω από τα εσωτερικά δοκάρια (λόγω των απαιτήσεων των Η/ Μ μονάδων σε καθαρό ελεύθερο ύψος .

Η πρόσβαση για το προσωπικό, συντηρητές κλπ. στον υπόγειο χώρο γίνεται μέσω κλιμακοστασίου πλάτους 2.0 μέτρων που χωροθετείται στο δυτικό τμήμα και σε επαφή με την υπάρχουσα υπερυψωμένη πρασιά. Η εγκατάσταση, επισκευή, και αντικατάσταση των μηχανημάτων που εγκαθίστανται στο υπόγειο γίνεται μέσω καταπακτής εσωτερικών διαστάσεων 1,80 χ3,80μ , η οποία περιβάλλεται από τοιχία οπλισμένου σκυροδέματος και επικαλύπτεται με μεταλλική σχάρα τύπου orsogril επί μεταλλικής βάσης. Η καταπακτή χωροθετείται στην επάνω Ανατολική γωνία του υπόγειου κτιρίου.

Το δάπεδο του υπόγειου χώρου των Η/Μ διαστρώνεται με τσιμεντοκονία πάχους 3-5 εκ και χρωματίζεται με ειδική βιομηχανική βαφή μεγάλης αντοχής.

Τα περιμετρικά εσωτερικά τοιχία του υπόγειου χώρου επιχρίονται με τριφτό σοβά σε 3 στρώσεις πάχους 2,5 εκ (πεταχτό, λάσπωμα, τριφτό)και στην συνέχεια χρωματίζονται με πλαστικό χρώμα. Οι οροφές οπλισμένου σκυροδέματος επαλείφονται με κόλλα και πλαστικό πλέγμα και στην συνέχεια με τελικό στρώμα τριφτού επιχρίσματος πάχους 10 χιλ.

Στην εξωτερική τους πλευρά τα εξωτερικά περιμετρικά τοιχία από οπλισμένο σκυρόδεμα που έρχονται σε επαφή με το φυσικό έδαφος μονώνονται με διπλή επάλειψη με ειδικό μονωτικό υλικό, υγρομόνωσης και προστασία της υγρομόνωσης με ισοδύναμου του fibran πάχους 5 εκ. Προηγούμενα αφού κοπούν με επιμέλεια όλες οι μεταλλικές αναμονές – τζαβέτες κλπ γίνεται τοπικά προστασία με ειδικά υψηλής αντοχής τσιμεντοειδή ισοδύναμου με το Velosit WP101 της Renovat με πολύ προσεκτική τοποθέτηση επιτυγχάνοντας την καλύτερη δυνατή πρόσφυση και κάλυψη των σιδήρων.

Οι περιμετρικοί φεγγίτες φωτισμού και εξαερισμού των χώρων των Η/Μ εγκαταστάσεων κατασκευάζονται μεταλλικές διατομές μορφοσιδήρου και έχουν σταθερά τμήματα με υαλοπίνακα για φυσικό φωτισμό η σταθερές μεταλλικές περσίδες εξασφαλίζοντας τον φυσικό εξαερισμό των χώρων .Στον εξωτερικό περιμετρικό διάδρομο υπάρχουν σιφώνια δαπέδου συλλογής των όμβριων υδάτων και φρεάτια τα οποία με την βοήθεια αντλίας μεταφέρουν μέσω δικτύου υπόγειων σωληνώσεων τα ύδατα στο δίκτυο ομβρίων της πόλης.

Τα εσωτερικά κουφώματα είναι μεταλλικά και όπου απαιτείται φέρουν σταθερό άνοιγμα με περσίδες εξαερισμού **(βλ. σχέδιο πίνακα κουφωμάτων Υπόγειου χώρου Η/Μ, σχ. Α25)**.

6.14 ΥΠΟΓΕΙΑ ΚΑΝΑΛΙΑ ΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΚΑΙ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΤΩΝ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Από τον χώρο των υπαίθριων κλιματιστικών μονάδων (στην Δυτική πλευρά του οικοπέδου) προς τον υπόγειο χώρο των Η/Μ εγκαταστάσεων, καθώς και προς τα 4 κτίρια του συγκροτήματος κατασκευάζονται υπόγεια κανάλια από οπλισμένο σκυρόδεμα. Τα κανάλια έχουν διαφορετικό μέγεθος ανάλογα με την χρήση που εξυπηρετούν. Τα δύο κεντρικά που συνδέουν τον χώρο των υπαίθριων κλιματιστικών μονάδων με τον υπόγειο χώρο των Η/Μ

και το κτίριο 4 έχουν καθαρό πλάτος 1,60μ. μέτρα και καθαρό ύψος 2.0μ. Αυτά είναι προσβάσιμα για την επίσκεψη, συντήρηση και επισκευή-αντικατάσταση των αγωγών και των σωληνώσεων και επικαλύπτονται με πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος. Τα υπόλοιπα προς τις αποθήκες 1,2 και 3 είναι μικρότερα με διαστάσεις 1,20μχ0,70μ και επικαλύπτονται με υπερυψωμένο δάπεδο και πλάκες μοριοσανίδας 60χ60 με υπόβαση λαμαρίνα αλουμίνιου και μεταλλικές κολώνες στήριξης (3 κατά την έννοια του πλάτους).

Τα 2 μεγάλου μεγέθους κανάλια προς το υπόγειο κτίριο των ΗΜ κατασκευάζονται από τοιχίο ΟΣ πάχους 25εκ. και εδαφόπλακα επίσης πλάτους 25εκ.

Τα μικρά κανάλια στο εσωτερικό των αποθηκών 1,2,3 κατασκευάζονται από περιμετρικά τοιχία ΟΣ 15εκ. πάχους και εδαφόπλακα επίσης 15εκ.

6.15 ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΣ ΔΕΗ

Στην ΒΑ γωνία του οικοπέδου χωροθετείται το απαραίτητο κτίριο για να στεγάσει τον υποσταθμό της ΔΕΗ. Το κτίριο είναι υπόγειο γενικών διαστάσεων 5,20χ5,85μ^2 και καθαρού ύψους 2,70μ. **(βλ. σχέδιο κάτοψη υπόγειου χώρου υποσταθμού ΔΕΗ, Α23)**.

Το κτίριο έχει πρόσβαση από την οδό Καλλισθένους και λειτουργεί ανεξάρτητα από τα υπόλοιπα κτίρια του συγκροτήματος. Το κτίριο είναι επισκέψιμο με καταπακτή διαστάσεων 1,60mx1,60μ και εσωτερική κατακόρυφη μεταλλική σκάλα (καραβόσκαλα).

Κατασκευάζεται εξ ολοκλήρου από περιμετρικά τοιχία οπλισμένου σκυροδέματος πάχους 25εκ, θεμελίωση πλάκα ραντιέ πάχους 30εκ. και επικάλυψη πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος πάχους 20εκ. με πλέγμα δάρινγκ.

Οι προδιαγραφές δαπέδων, κουφωμάτων κλπ δίδονται από την ΔΕΗ.

6.16 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Πίνακας Τελειωμάτων Χώρων

3. ΝΕΑ ΚΤΙΡΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΧΩΡΟΣ – ΧΩΡΟΣ Η/Μ					
ΟΡΟΦΟΣ: ΥΠΟΓΕΙΟ					
α/α	ΧΩΡΟΣ	ΔΑΠΕΔΟ	ΟΡΟΦΗ	ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Η1	ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΩΝ – ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΣ	Βιομηχανικό δάπεδο (Βαφή)	επίχρισμα	ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΝΟΤΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΔΥΤΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΒΟΡΕΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Σοβάς + πλαστικό χρώμα	
Η2	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	Βιομηχανικό δάπεδο (Βαφή)	επίχρισμα	ΑΝΑΤΟΛ. : Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα	
Η3	ΗΛΙΑΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ	Βιομηχανικό δάπεδο (Βαφή)	επίχρισμα	ΑΝΑΤΟΛ. : Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα	

Η4	ΓΠΧΤ	Βιομηχανικό δάπεδο (Βαφή)	επίχρισμα	ΑΝΑΤΟΛ. : Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα	
Η5	Μ2	Βιομηχανικό δάπεδο (Βαφή)	επίχρισμα	ΑΝΑΤΟΛ. : Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα	
Η6	Μ1	Βιομηχανικό δάπεδο (Βαφή)	επίχρισμα	ΑΝΑΤΟΛ. : Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα	
Η7	Μ/Τ	Βιομηχανικό δάπεδο (Βαφή)	επίχρισμα	ΑΝΑΤΟΛ. : Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα	

Η8	Η/Ζ	Βιομηχανικό δάπεδο (Βαφή)	επίχρισμα	ΑΝΑΤΟΛ. : Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα	
Η9	ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΟΣ ΕΠΙΣΚΕΨΙΜΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	Βιομηχανικό δάπεδο (Βαφή)	επίχρισμα +orsogril	ΑΝΑΤΟΛ. : Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΝΟΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΔΥΤ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα ΒΟΡ.: Σοβάς + πλαστικό χρώμα	
Η10	ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΚΑΝΑΛΙ ΟΔΕΥΣΕΥΩΝ Η/Μ	Βιομηχανικό δάπεδο (Βαφή)	Πλάκα σκυρόδεμα (Βερνίκι)	ΑΝΑΤΟΛ. : σκυρόδεμα ΝΟΤ.: σκυρόδεμα ΔΥΤ.: σκυρόδεμα ΒΟΡ.: σκυρόδεμα	

ΝΕΟ ΚΤΙΡΙΟ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ ΔΕΗ					
ΟΡΟΦΟΣ: ΥΠΟΓΕΙΟ					
α/α	ΧΩΡΟΣ	ΔΑΠΕΔΟ	ΟΡΟΦΗ	ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Υ1	ΧΩΡΟΣ ΚΑΤΑΠΑΚΤΗΣ	Τσιμεντοκονία και βιομηχανική βαφή	Τριφτός σοβάς	ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Τριφτός σοβάς ΝΟΤΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Τριφτός σοβάς ΔΥΤΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Τριφτός σοβάς ΒΟΡΕΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Τριφτός σοβάς	
Υ2	ΧΩΡΟΣ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ ΔΕΗ	Τσιμεντοκονία και βιομηχανική βαφή	Τριφτός σοβάς	ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Τριφτός σοβάς ΝΟΤΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Τριφτός σοβάς ΔΥΤΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Τριφτός σοβάς ΒΟΡΕΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Τριφτός σοβάς	

ΝΕΑ ΚΤΙΡΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΧΩΡΟΣ – ΦΥΛΑΚΕΙΟ ΚΥΡΙΑΣ ΕΙΣΟΔΟΥ					
ΟΡΟΦΟΣ: ΙΣΟΓΕΙΟ					
α/α	ΧΩΡΟΣ	ΔΑΠΕΔΟ	ΟΡΟΦΗ	ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Φ1	ΣΤΕΓΑΣΜΕΝΟΣ ΧΩΡΟΣ ΕΙΣΟΔΟΥ	Σκυρόδεμα με εμφανείς ψηφίδες τύπου lafarge	Εμφανής λαμαρίνα Symdeck 50 και μεταλλικά δοκάρια Φ.Ο πατάρια	ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Κενό ΝΟΤΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Κενό ΔΥΤΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Η όψη του φυλακίου ΒΟΡΕΙΟΣ ΤΟΙΧΟΣ: Κενό	
Φ2	ΦΥΛΑΚΕΙΟ	Οικολογικό linoleum	Τσιμεντοσανίδα + πλαστικό χρώμα	ΑΝΑΤΟΛ. :Τσιμεντοσανίδα, πλαστικό χρώμα, τζαμαρία αλουμινίου – πάγκος εργασίας μελαμίνη ΝΟΤ.: Τσιμεντοσανίδα, πλαστικό χρώμα, τζαμαρία αλουμινίου – πάγκος εργασίας μελαμίνη ΔΥΤ.: Τσιμεντοσανίδα, πλαστικό χρώμα, τζαμαρία αλουμινίου – πάγκος εργασίας μελαμίνη ΒΟΡ.: Τσιμεντοσανίδα, πλαστικό χρώμα, τζαμαρία αλουμινίου – πάγκος εργασίας μελαμίνη	

Ζ' ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Εισαγωγή

Η παρούσα ακουστική μελέτη πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του έργου

"ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ, ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ, ΓΙΑ

ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΠΑΛΑΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΘΙΑΓΕ ΚΑΙ

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ. Γ.1792".

1. Ο πρώτος στόχος αφορά στην μελέτη του Περιβαλλοντικού θόρυβου και την ηχομόνωση του κελύφους.

2. Ο δεύτερος στόχος αφορά στην προσομοίωση του χρόνου αντήχησης του χώρου του αμφιθέατρου για να μελετηθούν οι απαραίτητες επεμβάσεις για τη διόρθωσή του, όπου είναι απαραίτητο (χρόνος αντήχησης).

Στα πλαίσια διερεύνησης του κτιρίου η παρούσα περιγραφή είναι πρόταση επεμβάσεων, ηχοπροστασίας, ηχομόνωσης, αρχιτεκτονικής ακουστικής και λοιπών επεμβάσεων με στόχο την σύνταξη τελικής ακουστικής μελέτης εφαρμογής.
Οι λύσεις που προτείνονται σε αυτή τη μελέτη έχουν ενσωματωθεί στα σχέδια του αρχιτέκτονα. Το τεύχος της μελέτης περιλαμβάνει την αναλυτική περιγραφή των προτεινόμενων λύσεων και μπορεί ως εκ τούτου να χρησιμοποιηθεί ως μελέτη αναφοράς. Οι αρχές και οι προτάσεις περιγράφονται αρκετά λεπτομερώς ώστε να μπορούν να εφαρμοστούν.

Η μελέτη είναι γραμμένη στα ελληνικά, ωστόσο κάποιοι ακουστικοί όροι αναφέρονται στην αγγλική γλώσσα επειδή η μετάφρασή τους στα ελληνικά δεν είναι αρκετά σαφής.

Στην Ελλάδα δεν υπάρχουν ακουστικές απαιτήσεις στον κτιριακό κανονισμό, η ηχοπροστασία και οι ακουστικές ποιότητες εσωτερικών χώρων δεν αποτελούν δέσμευση. Έτσι η προτεινόμενες τιμές επεμβάσεων προτείνονται βάση της διεθνούς βιβλιογραφίας και πρακτικής καθώς και βάση του προτεινόμενου Ελληνικού κανονισμού κτιριακής ηχοπροστασίας έτσι όπως αυτός προτείνεται από το ΕΛ.ΙΝ.Α. αλλά και από την εμπειρία του μελετητή στο αντικείμενο μελέτης.

Περιβαλλοντικός θόρυβος και ηχομόνωση του κελύφους

Εξωτερικό περιβάλλον

Το κτίριο βρίσκεται έξω από την πόλης της Λάρισας. Δεν εκτίθεται πολύ στον θόρυβο της κυκλοφορίας, καθώς δεν υπάρχει πολλοί μεγάλοι άξονες κυκλοφορίας στην περιοχή αυτή.



Δορυφορικές εικόνες της τοποθεσίας στη διασταύρωση της Θεόφραστου 28ης Οκτώβριου και Καλλισθένους Οδός Λάρισα (GPS : 39.612441, 22.426429)

Προτείνουμε η ακουστική μόνωση των εξωτερικών τοίχων (κέλυφος) να είναι μεγαλύτερη ή ίση με τις τιμές που συνιστώνται από τους ευρωπαϊκούς κανονισμούς έτσι ώστε οι δραστηριότητες στο αμφιθέατρο να μπορούν να γίνουν χωρίς πρόβλημα.
Η ακουστική μόνωση δίνεται από το ακόλουθο κριτήριο και περιγράφεται στην περίπτωσή μας με τον τύπο

$$D_{n,T,A} = Rw + 10\ Log\ (0{,}32\ \frac{V}{S})\ \text{σε dB}$$

Όπου

Rw είναι Ο δείκτης ηχομείωσης του τοίχου που μελετάται

$D_{n,T,A}$ είναι η σταθμισμένη αεροφερόμενη ηχομόνωση.

V είναι ο όγκος της αίθουσας σε κυβικά μετρά

S είναι το εμβαδόν του τοίχου που μελετάται

Ο δοκιμασμένος τοίχος είναι ένας τοίχος του φέροντα οργανισμού. Έχει πάχος 30cm. Διαθέτει θερμομόνωση, εξωτερική κάλυψη (parklex) και ηχοαπορροφητικά πάνελ μέσα. Ο δείκτης ηχομείωσης του είναι στα 58-60 dB.

Επομένως, ο $D_{nTA,}$ η ακουστική μόνωσης κυμαίνεται μεταξύ **58 και 62 dB**. Αυτή η τιμή είναι πολύ καλή επειδή προσφέρει, σύμφωνα με τους μελλοντικούς ελληνικούς κανονισμούς (και ευρωπαϊκούς) μια τιμή που είναι πάνω από τα κριτήρια ακουστικής άνεσης κατηγορίας **2 και 3.**

	Α		Β		Γ		Δ	Ε	Ζ
	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΗΧΟΜΟΝΩΣΗΣ							ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΕΣ Σ	
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΗ-ΓΟΡΙΑΣ	ΜΟΝΩΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΚΥΡΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ		ΜΟΝΩΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΚΥΡΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΕ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ		ΜΟΝΩΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΚΥΡΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ		ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ ΘΥΡΩΝ	ΗΧΟΣΤΑΘΜΗ ΑΠΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥΣ ΘΟΡΥΒΟΥΣ	ΗΧΟΣΤΑΘΜΗ ΑΠΟ ΘΟΡΥΒΟΥΣ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
	ΧΩΡΟΙ ΣΥΝΑΘΡΟΣΕΩΝ ΚΟΙΝΟΥ		ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ ΚΤΙΡΙΟΥ		ΕΜΠΟΡΙΚΟΙ Η ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ		ΧΩΡΟΙ ΣΥΝΑΘΡΟΣΕΩΝ ΚΟΙΝΟΥ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΘΟΡΥΒΟΙ ΚΑΘΕ ΕΙΔΟΥΣ	ΘΟΡΥΒΟΙ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ
ΚΡΙΤΗΡΙΟ	$D_{nT,A}$	$L'_{nT,w}$	$D_{nT,A}$	$L'_{nT,w}$	$D_{nT,A}$	$L'_{nT,w}$	R'_w	$L_{eq,AF,1h}$	$L_{AF,max}$
ΜΟΝΑΔΑ	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1	≥65	≤36	≥65	≤36			≥52	≤20	≤23
2	≥60	≤43	≥60	≤43			≥47	≤25	≤28
3	≥56	≤50	≥56	≤50	≥66	≤30	≥42	≤30	≤33
4	≥53	≤57	≥53	≤57	≥63	≤27	≥37	≤35	≤38
5	≥50	≤64	≥50	≤64	≥60	≤24	≥32	≤40	≤43

Απόσπασμα των μελλοντικών κανονισμών για τη μόνωση των κτιρίων στην Ελλάδα.

Κατηγορία Υψηλής Ακουστικής Άνεσης (Κατηγορία 2)

Η Κατηγορία Υψηλής Ακουστικής Άνεσης (Κατηγορία 2) εξασφαλίζει ότι κανονικές δραστηριότητες γειτονικών χωρών δεν προκαλούν σημαντικές ενοχλήσεις.

Κατηγορία Κανονικής Ακουστικής Άνεσης (Κατηγορία 3)

Η Κατηγορία Κανονικής Ακουστικής Άνεσης (Κατηγορία 3) είναι συνδυασμός κριτηρίων ηχοπροστασίας που η τήρηση τους αποτελεί προτεινόμενο στόχο κάθε νέας κατασκευής. Οι απαιτήσεις αυτές είναι οι ελάχιστες απαιτήσεις για την παροχή αποδεκτής ηχοπροστασίας χωρίς να σημαίνει ότι ο κάθε ένοικος δεν πρέπει να περιορίσει την πρόκληση θορύβου για να μην ενοχλεί τους ενοίκους των γειτονικών χωρών.

Από την μελέτη των επιπέδων θορύβου της περιοχης προκύπτουν χαμηλές τιμές που δεν απαιτούν δραστικές μεθόδους ηχοπροστασίας του κελύφους, καθως το περιβάλλον το οποίο παρεμβάλει το κτίριο έχει χαμηλή κίνηση μακριά από δρόμους έντωνης κυκλοφορίας, αεροδρόμια ή βιομηχανίες και ανάμεσα σε κατοικίες.**Το κτίριο βρίσκεται σε ήρεμο περιβάλλον και δεν επιρεάζεται από το θόρυβο του περιβάλλοντος.**

Θόρυβος των δονήσεων από μονάδες εξαερισμού

Οι μονάδες εξαερισμού μπορούν να δημιουργήσουν δονήσεις που θα μεταδοθούν στο φέροντα οργανισμό του κτιρίου και θα ακουστούν μέσα στο αμφιθέατρο.

Σε αυτό το στάδιο της μελέτης, δεν υπάρχει ακουστική μελέτη αφιερωμένη σε αυτό το θέμα.

Ακουστική του αμφιθεάτρου

Η πρόκληση αυτού του μέρους της μελέτης είναι να εξασφαλίσει την καλή ακρόαση της φωνής (και άλλα ακουστικά μηνύματα ως μουσική, ταινίες) σε όλο το αμφιθέατρο. Δυο προσεγγίσεις είναι δυνατές και συμπληρωματικές. Η πρώτη είναι γεωμετρική και αναλύει το σχήμα του αμφιθεάτρου και ενδεχομένως προτείνει τροποποιήσεις στους σχεδιαστές. Η δεύτερη υπολογίζει και προτείνει την αξιολόγηση του χρόνου αντήχησης του αμφιθεάτρου σχετικά με τα υλικά που διαλέγουν οι σχεδιαστές

Η πολυδύναμη προσέγγιση στις θεματικές χρήσεις των χώρων ποικίλουν και περιλαμβάνουν παραστατικές τέχνες, οπτικοακουστικές εγκαταστάσεις, προβολές, συνέδρια, ψηφιακά εκθέματα/μέσα κ.α. που απετούν συνθήκες ακουστικής άνεσης, χαμηλής αντήχησης και

διαύγεια του ήχου καθώς όλοι οι χώροι αναμένονται να είναι μεταβλητοί σε χρήση άρα και σε ακουστικές απαιτήσεις.

Επιπλέον οι χώροι προς μελέτη είναι μη τυπικοι σε σχήμα και όγκο (καθώς υπάρχει πρόβλεψη στο κτιριακό πρόγραμμα να ενοπιούνται τα δύο αμφιθέατρα) με αποτέλεσμα να προβλέπονται αρνητικά ακουστικά φαινόμενα, μεγάλης αντήχησης καταληπτότητας και μη διαύγειας του ήχου.

Η αίθουσα είναι ένα σύμπλεγμα που το υφιστάμενο κέλυφός του αποτελείται από τοιχους πλήρωσης οι οποίοι θα επενδυθούν, όσο αφορουν τα ζητήματα αντήχησης του θεάτρου, με ηχοαπορροφητικές επιφάνειες και τελικές επιφάνειες στο εσωτερικό τους για επίτευξη ηχοαπορροφησης και ανάκλασης αντιστυχα. Η αίθουσα είναι μονόχωρη και ενοποιείται υπο περιπτώσεις, διπλού ύψους και στην οροφή είναι εμφανή τα μεταλλικά στοιχεία δικτιωματα που παραλαμβάνουν τα φορτία της στέγης.

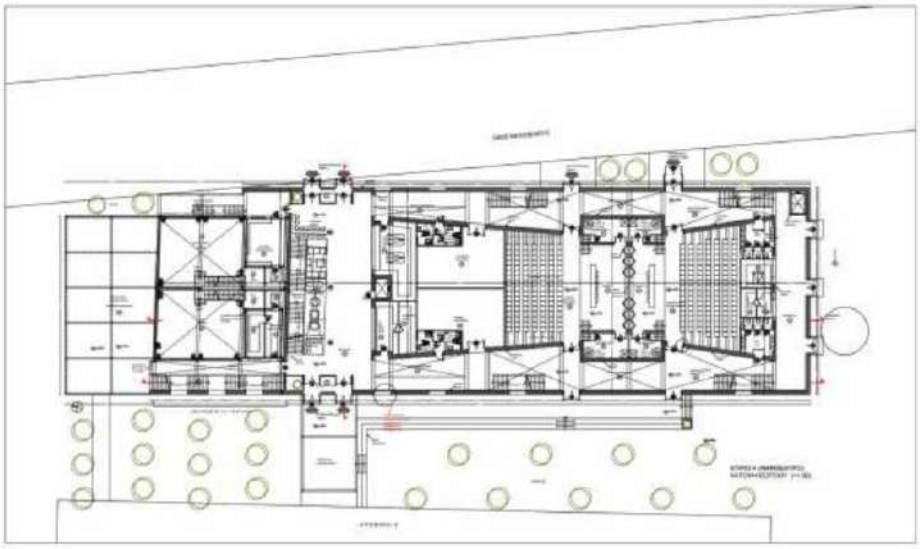
Άρα καθιστάτε αναγκαστική η ακουστική μελέτη και εφαρμογή των παρακάτω επεμβάσεων και μελετήθηκαν οι εξής αρχιτεκτονικές / ακουστικές επεμβάσεις :

1. Εφαρμογή κατάλληλης διάταξης των καθισμάτων, για την επίλυση της οπτικής χάραξης και την εξασφάλιση του άμεσου ήχου (ύψος σκηνικής εξέδρας> 60 εκ. κλίση 16 μοιρών για το βαθμιδωτό των κερκίδων).
2. Χάραξη ανακλαστήρων οροφής και τοίχου για την ενίσχυση του άμεσου ήχου με έγκαιρες ηχο-ανακλάσεις (πετάσματα από φύλλα συνθετικής ή και συμπαγούς ξυλείας στην οροφή και από διάτρητη ξυλεπένδυση στους τοίχους επιφ. βάρους >30Kg). Παράλληλη μελέτη έγινε με αναρτημένη οροφή, εκατέρωθεν των δικτυωμάτων, με τελική επιφάνεια από κολλητό ξύλο.
3. Κατανομή επαρκών διαχυτικών και ηχο-απορροφητικών διατάξεων για την αποτροπή καθυστερημένων ηχο-ανακλάσεων (διαχυτές πρισματικές επιφάνειες στους πλευρικούς τοίχους κοντά στη σκηνή και στις αρχικές σειρές των θεατών, ηχο-απορροφητικές επενδύσεις από διάτρητες ξυλεπενδύσεις ή γυψοσανίδες, με εσωτερικό υλικό πλήρωσης ΕΟΠΛ ορυκτοβάμβακα επίσης στους πλάγιους τοίχους.
4. Στους πίσω τοίχους, στους πίσω πλάγιους τοίχους υπολογίζονται επιφάνειες με έντονη απορρόφηση με τελική επιφάνεια υφάσματος.
5. Επίσης συν-υπολογίστηκαν καθίσματα με υφασμάτινη στόφα ή επένδυση από δερματίνη , ενώ για τις επιστρώσεις των δαπέδων προτάθηκαν ξύλινα πατώματα σε δοκίδες ή κολλητά σε σκυρόδεμα τύπου λαμινειτ ή τρικολλητά).

Γεωμετρική προσέγγιση

Γεωμετρική ανάλυση της κάτοψης

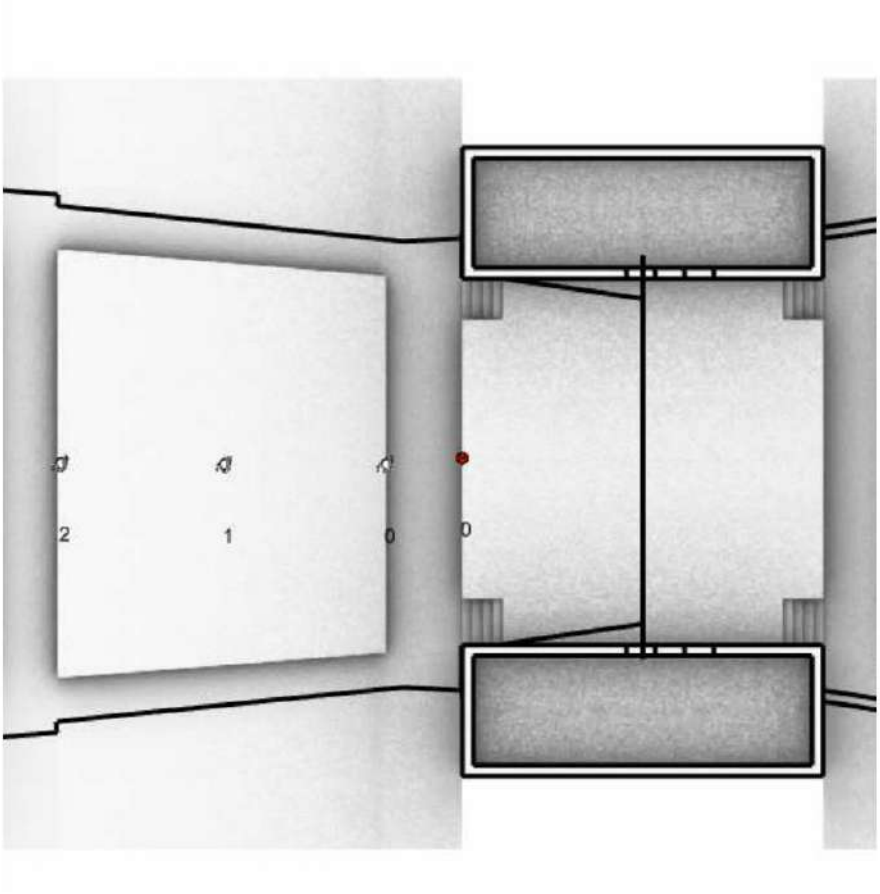
Το σχήμα του σχεδίου του αμφιθεάτρου ευνοεί τη διάδοση των ηχητικών κυμάτων από τη σκηνή μέχρι στις τελευταίες θέσεις. Προτείνονται οι παρακάτω επεμβάσεις για την σίγουρη μετάδοση του άμεσου ήχου.



κατοψη ισογειου @Αδαμάκης και συνεργαστείς .

Σκηνή

Τα πλευρικά τοιχώματα που βρίσκονται κοντά στη σκηνή προτείνεται να μην είναι παράλληλα ώστε να αποφευχθούν ακουστικά φαινόμενα flutter echo (ηχώ). Προτείνεται η επένδυση από ανακλαστικά υλικά (γυαλισμένων επιφανειών ξύλου, pvc, γυψοσανίδας).

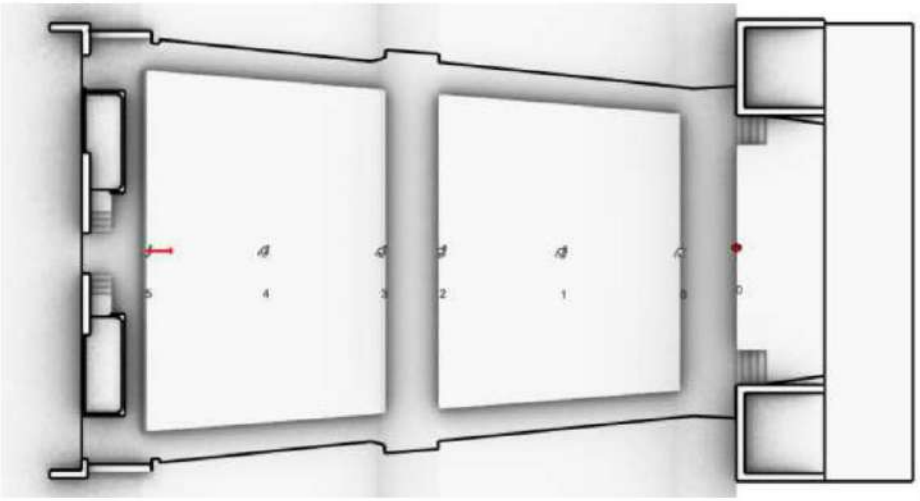


Εμπρόσθιο και πίσω τοιχίο

Οι τοίχοι στο πίσω μέρος του αμφιθεάτρου με τους τοίχους της σκηνής, ακόμα και αν είναι παράλληλοι, απέχουν μεταξύ τους ενώ ταυτόχρονα έχουν και διαφορά ύψους. Προτείνεται έντονη απορρόφηση στους πίσω τοίχους της κάτοψης, έτσι αποφεύγεται η δημιουργία του φαινομένου flutter echo μεταξύ τους.

Πλευρικοί τοίχοι

Τα πλευρικά τοιχία του θεάτρου με τους τοίχους της σκηνής δεν πρέπει να είναι παράλληλοι ώστε να αποφευχθούν ακουστικά φαινόμενα flutter echo (ηχώ). Διαμορφώνονται πετάσματα, από ανακλαστικές διατάξεις από ξυλεπένδυση επιφ. βάρους >30Kg μέχρι τα 3,5μ, με τρόπο ώστε να ενισχυουν τον άμεσο απο την σκηνή προς τους θεατές ήχο.



Γεωμετρική ανάλυση της τομής

Η τομή του αμφιθεάτρου δείχνει ότι η κλίση που επιλέγουν οι σχεδιαστές είναι ευνοϊκή για τη διάδοση του άμεσου ήχου από τη σκηνή μέχρι το πίσω μέρος του αμφιθεάτρου καθώς και της καλής θέασης.

Η οροφή του όπως προκύπτει από την αρχιτεκτονική μελέτη απαιτεί ακουστική διόρθωση για να διευρύνει τον ήχο από τη σκηνή μέχρι το πίσω μέρος του αμφιθεάτρου. Προτείνονται ανακλαστικές επιφάνειες αναρτημένες από την οροφή, από συμπαγή συγκολλητή ξυλεία (επιφ. βάρους >30Kg).

Το βάθος της σκηνής θα μπορούσε να είναι προβληματικό για τη διάδοση του ήχου λόγω του ύψους της κάτω από την οροφή και του σχετικά «χαμηλού» ύψους της εγκάρσιας δοκού.

Προτείνουμε την ακόλουθη αρχή για την παράκαμψη του προβλήματος:

- Δημιουργία ανακλαστικής επιφάνειας (ξύλο ή γυψοσανίδα επιφ. βάρους >30Kg ή και γυάλινη) κάτω από το τμήμα της δοκού και έως το βάθος της ανοιγόμενης σκηνής τους θεάτρου έτσι ώστε να ενισχύονται όσο το δυνατόν περισσότερο οι πρώτες ανακλάσεις του ήχου προς το ακροατήριο.



Ο χώρος διαθέτει επαρκές ύψος για βαθμιδωτή χάραξη των καθισμάτων και ικανές επιφάνειες για τις επιβεβλημένες ηχοαπορροφητικές επενδύσεις αλλά και για την εφαρμογή μιας κατάλληλης διάταξης καθισμάτων, για την επίλυση της οπτικής χάραξης και την εξασφάλιση του άμεσου ήχου.

Ζητήματα σχετικά με τον όγκο

Το αμφιθέατρο έχει χρήσιμο όγκο **2218** m3 για περίπου **354** θέσεις. Αυτό σημαίνει ότι για κάθε θεατή αντιστοιχούν **6.27** m^3 όγκου σύμφωνα με την σχέση Όγκου/Θεατή. Το αποτέλεσμα αυτής της σχέσης χαρακτηρίζει το «μέγεθος και την χρήση του αμφιθεάτρου».



	ΟΓΚΟΣ/ΑΚΡΟΑΤΗ σε m^3		
	ελάχιστος	βέλτιστος	μέγιστος
χώροι ομιλίας	2.3	3.1	4.3
αίθουσες συναυλιών	6.2	7.8	10.8
όπερες	4.5	5.7	7.4
κινηματογράφοι	2.8	3.5	5.1
εκκλησίες	5.4	7.8	10.5
αίθουσα πολλαπλών χρήσεων	5.1	7.1	8.5

Η προμελέτη της αίθουσας δείχνει ότι ο όγκος είναι πρόσφορος (καλές αναλογίες όγκου ανά χρήστη, κοντά στο βέλτιστο όριο για πολυδύναμη χρήση αλλά και για αίθουσα συναυλιών κ.α).

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ: Ο ΧΡΟΝΟΣ ΑΝΤΗΧΗΣΗΣ ΤΟΥ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟΥ

Μέθοδος

Ο χρόνος αντήχησης περιγράφεται από την εμπειρική σχέση του Sabine :

$$RT_{60} = \frac{0.161V}{A}$$

όπου

RT_{60} είναι ο χρόνος αντήχησης ή Reverberation Time σε δευτερόλεπτα ή seconds (**s**) που ορίζεται ως το χρονικό διάστημα που απαιτείται για να ελαττωθεί ο ήχος κατά 60 dB μετά την απότομη διακοπή της πηγής.

V είναι ο όγκος της αίθουσας σε κυβικά μετρά ή **m³**

A είναι η συνολική ισοδύναμη ηχοαπορροφητική επιφάνεια της αίθουσας και μετριέται σε μ² ή **m²**

Άρα από την σχέση sabine προκύπτει:

RT= 0,16 V/A	
volume (m3)	2218

Ο χρόνος αντήχησης είναι μια έννοια που εξαρτάται από τις συχνότητες του ήχου. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται ανά οκτάβα και άρα ο ιδανικός χρόνος αντήχησης του αμφιθεάτρου αναλογικά με τον όγκο του είναι:

RT idéal (s)	1.55	1.29	1.17	1.17	1.05	0.95

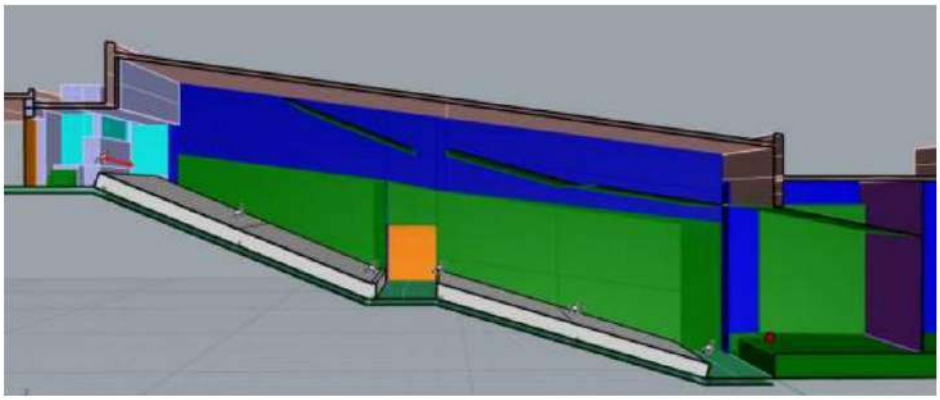
Επιφάνειες και υλικά

Με βάση την αρχιτεκτονική μελέτη, ορίσαμε στις επιφάνειες του αμφιθεάτρου τα ακόλουθα υλικά μετά. Ο ορισμός των προτεινόμενων υλικών είναι αποτέλεσμα διαδοχικών δοκιμών για την εύρεση του ιδανικού χρόνου αντήχησης κατά την εφαρμογή υλικών στις προσφερόμενες επιφάνειες:

α/α	Επιφάνεια	Εμβαδόν σε m^2	Υλικό
1	Δαπεδοστρώσεις	347	. ξύλινο δάπεδο
2	Πλευρικοί τοίχοι α) Πλευρικοί τοίχοι απορρόφηση	400(σύνολο), 140(α) ,160(β)	.IDEACUSTIC PRO 8 & .ξύλινες κολλητές επιφάνειες

	β) Πλευρικοι τοίχοι ανάκλαση		
3	Τοίχοι γύρω από την σκηνή	133	. γυψοσανίδες κολλητές ή ξύλο κολλητό
4	Οροφή	305	. γυψοσανίδες
5	Καθίσματα	224	. επικαλυμμένα καθίσματα από ύφασμα με διάτρηση στο κάθισμα
6	Θύρες	16	. ξύλινες
7	Κρύσταλλα (Παράθυρο του control-room κ.α.)	18	. γυαλί
8	Ανακλαστές οροφής	138	. ξύλο
9	Δάπεδο και μέτωπο σκηνής	55	. ξύλινο δάπεδο σε καδρόνια
10	πίσω τοιχοι κοντρόλ και μέτωπο	105	.VIBRASTO 30

σύνολο επιφανειών **1740m²**.



Παρουσιάζονται με χρώματα οι διαφοροποιήσεις των υλικων στις επιφάνειες του αμφιθεάτρου

1. **Δαπεδοστρώσεις:** Οι επιφάνειες του δαπέδου ανέρχονται στα **347 m²** και προτείνονται υλικά επένδυσης όπως ξυλοπατώματα σε δοκίδες ή κολλητά σε σκυρόδεμα τύπου λαμινειτ ή τρικολλητά. Υπολογισμοί της μελέτη έγιναν επίσης με πατώματα pvc, ή με εμφανές βιομηχανικό δάπεδο. Τα αποτελέσματα είναι αναμενόμενα και η αλλαγή των υλικών επηρεάζει σε μικρό βαθμό τον χρόνο αντήχησης. Προτείνεται σαν γενική αρχή, στο δάπεδο που θα εφαρμοστεί, να είναι γυαλισμένο και λουστραρισμένο, αποφεύγοντας τους πόρους. Στην επιφάνεια δαπέδου θα μπορούσε να εφαρμοστεί και ιδική μοκέτα, αλλά σε αυτή την περίπτωση πρέπει να αφαιρεθούν απορροφητικές διατάξεις από το υπόλοιπο της αίθουσας.

2. **Πλευρικοί τοίχοι**

α) Πλευρικοί τοίχοι (ανακλαστικές επιφάνειες) Χρησιμοποιήθηκαν ανακλαστικές επιφάνειες στους πλευρικούς τοίχους κοντά στη σκηνή και στις αρχικές σειρές των θεατών, από την επιφάνεια του δαπέδου έως την μέση του τοίχου (3,5μ) διαμορφώνοντας πετάσματα, από ανακλαστικές διατάξεις από ξυλεπένδυση επιφ. βάρους >30Kg με τρόπο ώστε να ενισχύουν τον άμεσο από την σκηνή προς τους θεατές ήχο. Η συνολική επιφάνεια είναι **160m²**

β) Πλευρικοί τοίχοι (απορροφητικές επιφάνειες) Απορροφητικές επιφάνειες στους πλευρικούς τοίχους προτείνεται να κατασκευαστούν από το σύστημα της IDEACUSTIC- PRO 8 και να εφαρμοστούν σε επιφάνεια **140 m²** από τα 3,5μ έως και την αναρτημένη οροφή

3. **Κατακόρυφες επιφάνειες περιμετρικά της σκηνής** τα πλευρικά τοιχώματα που βρίσκονται στην σκηνή, καθώς και η κεκλιμένη οροφή πάνω από την σκηνή προτείνεται να είναι από επένδυση από ανακλαστικά υλικά (γυαλισμένων επιφανειών ξύλου, pvc, γυψοσανίδας) μεγάλου συνολικού βάρους για να λειτουργούν σαν ανακλαστες. Για τον υπολογισμό του χρόνου αντήχησης στο μοντέλο αναφοράς χρησιμοποιήθηκαν ξελεπενδύσεις ως τελική επιφάνεια. Υπολογισμοί της μελέτη έγιναν επίσης με επιφάνειες pvc και γυψοσανίδας. Τα αποτελέσματα είναι αναμενόμενα και η αλλαγή των υλικών επηρεάζει σε μικρό βαθμό τον χρόνο αντήχησης. Προτείνεται σαν γενική αρχή οι επιφάνειες που θα εφαρμοστούν να είναι γυαλισμένες και λουστραρισμένες, αποφεύγοντας τους πόρους και μεγάλου βάρους **>30kg**. Η συνολική επιφάνεια εφαρμογής είναι **133 m²**

4. **Οροφή** Η χάραξη της αναρτημένης οροφή, εκατέρωθεν των δικτυωμάτων, με τελική επιφάνεια από κολλητό ξύλο. Μελετήθηκαν επίσης και η χάραξη ανακλαστήρων οροφής και τοίχου για την ενίσχυση του άμεσου ήχου με έγκαιρες ηχο-ανακλάσεις (πετάσματα από φύλλα συνθετικής ή και συμπαγούς ξυλείας στην οροφή και από διάτρητη ξυλεπένδυση στους τοίχους επιφ. βάρους >30Kg). Προτείνεται σαν γενική αρχή οι επιφάνειες που θα εφαρμοστούν να είναι γυαλισμένες και λουστραρισμένες, αποφεύγοντας τους πόρους και μεγάλου βάρους **>30kg**. Για τον υπολογισμό του χρόνου αντήχησης στο μοντέλο αναφοράς χρησιμοποιήθηκαν ξυλεπενδύσεις ως τελική επιφάνεια. Υπολογισμοί της μελέτη έγιναν επίσης και με γυψοσανίδα. Η συνολική επιφάνεια εφαρμογής είναι **305m²**

5. **Καθίσματα** Τα καθίσματα που χρησιμοποιήθηκαν στην μελέτη είναι με υφασμάτινη στόφα ή επένδυση από δερματίνη, δηλαδή καθίσματα με ελαφρά απορροφητική δυνατότητα. Στην αντήχηση του αμφιθεάτρου τα καθίσματα παίζουν καθοριστικό ρόλο στην ποιότητα του χώρου. Εάν ο μελετητής αρχιτέκτονας αποφασίσει να αλλάξει τα καθίσματα και να εφαρμόσει καθίσματα με μεγαλύτερη η μικρότερη απορροφητική δυνατότητα σε αυτή την περίπτωση πρέπει να αφαιρεθούν

απορροφητικές διατάξεις από το υπόλοιπο της αίθουσας. Η συνολική επιφάνεια εφαρμογής είναι **224 m²**

6. **Θύρες** Οι θύρες που χρησιμοποιήθηκαν για την μελέτη έχουν ξύλινη τελική επιφάνεια. Η δυνατότητα ηχομόνωσης τους αναφέρετε στο πεδίο ηχομόνωσης της μελέτης και προτείνεται να είναι περίπου DnT,w :≥51dB, L'nT,w:≤59dBH συνολική επιφάνεια είναι εφαρμογής είναι **16 m²**

7. **Κρύσταλλα** δυνατότητα ηχομόνωσης τους αναφέρετε στο πεδίο ηχομόνωσης της μελέτης. Η συνολική επιφάνεια είναι εφαρμογής είναι **18 m²**

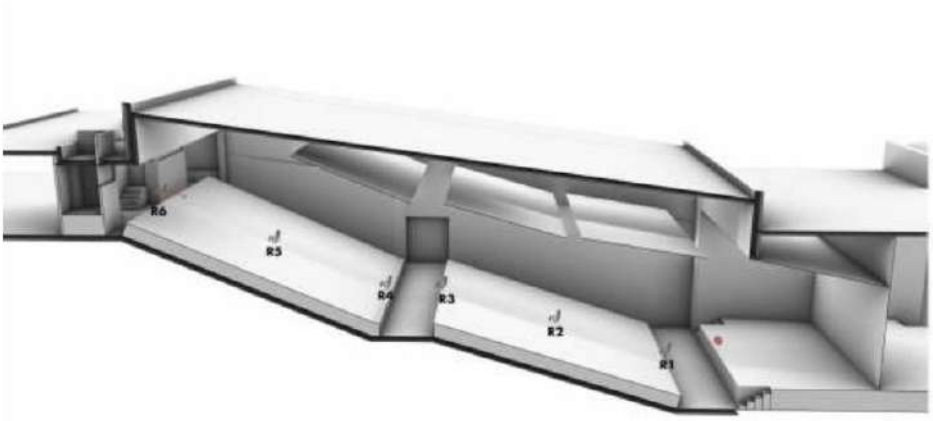
8. **Ανακλαστές οροφής** Η χάραξη ανακλαστήρων οροφής δεν κρίνετε απαραίτητη αλλά θα δημιουργούσε ιδανικές ποιότητες ακρόασης. Για την ενίσχυση του άμεσου ήχου με έγκαιρες ηχο-ανακλάσεις (πετάσματα από φύλλα συνθετικής ή και συμπαγούς ξυλείας στην οροφή και από διάτρητη ξυλεπένδυση στους τοίχους επιφ. βάρους >30Kg). Προτείνεται σαν γενική αρχή οι επιφάνειες που θα εφαρμοστούν να είναι γυαλισμένες και λουστραρισμένες, αποφεύγοντας τους πόρους και μεγάλου βάρους **>30kg**. Για τον υπολογισμό του χρόνου αντηχησης στο μοντέλο αναφοράς χρησιμοποιήθηκαν ξυλεπενδύσεις ως τελική επιφάνεια. Υπολογισμοί της μελέτη έγιναν επίσης και με γυψοσανίδα. Η συνολική επιφάνεια είναι εφαρμογής είναι **138m²**

9. **Κατασκευή σκηνής**

(ύψος σκηνικής εξέδρας> 60 εκ. κλίση 16 μοιρών για το βαθμιδωτό των κερκίδων).

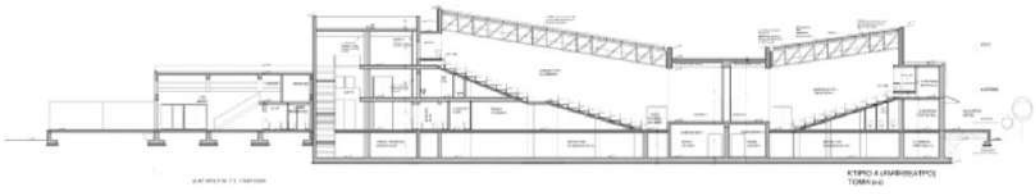
10. **Οπίσθιες απορροφητικές επιφάνειες τοίχων.**

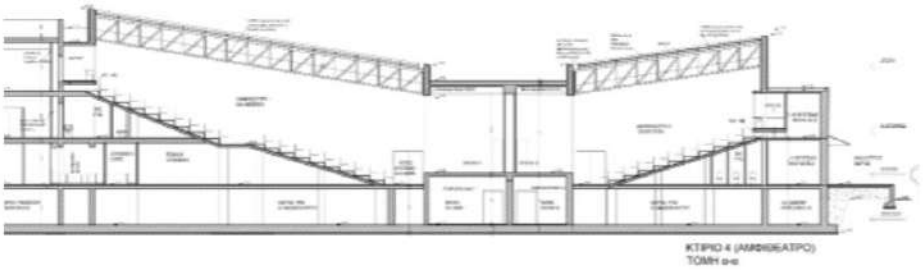
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ



R1		R2		R3	
62.5 hz. : 1.61 s.	1000 hz. : 1.04 s.	62.5 hz. : 1.67 s.	1000 hz. : 1.06 s.	62.5 hz. : 1.65 s.	1000 hz. : 1.05 s.
125 hz. : 1.54 s.	2000 hz. : 1.03 s.	125 hz. : 1.62 s.	2000 hz. : 1.05 s.	125 hz. : 1.59 s.	2000 hz. : 1.05 s.
250 hz. : 1.28 s.	4000 hz. : 0.94 s.	250 hz. : 1.33 s.	4000 hz. : 0.96 s.	250 hz. : 1.31 s.	4000 hz. : 0.97 s.
500 hz. : 0.98 s.	8000 hz. : 0.89 s.	500 hz. : 0.98 s.	8000 hz. : 0.9 s.	500 hz. : 0.99 s.	8000 hz. : 0.91 s.
R4		**R5**		**R6**	
62.5 hz. : 1.69 s.	1000 hz. : 1.05 s.	62.5 hz. : 1.68 s.	1000 hz. : 1.03 s.	62.5 hz. : 1.7 s.	1000 hz. : 1.09 s.
125 hz. : 1.65 s.	2000 hz. : 1.05 s.	125 hz. : 1.63 s.	2000 hz. : 1.02 s.	125 hz. : 1.66 s.	2000 hz. : 1.09 s.
250 hz. : 1.34 s.	4000 hz. : 0.97 s.	250 hz. : 1.32 s.	4000 hz. : 0.96 s.	250 hz. : 1.38 s.	4000 hz. : 1.02 s.
500 hz. : 0.99 s.	8000 hz. : 0.91 s.	500 hz. : 0.97 s.	8000 hz. : 0.91 s.	500 hz. : 1.04 s.	8000 hz. : 0.94 s.

Το ακουστικό μοντέλο παραπάνω επικυρώνει την τομή των αρχιτεκτόνων που ξανα δίνουμε εδώ. Αυτή η τομή είναι συμβατή με τα κριτήρια του ακουστικού μοντέλου ιδιαίτερα στη σχεδίαση της οροφής της αίθουσας και της οροφής της σκηνής: δεν απαιτεί ακουστική διόρθωση με την τοποθέτηση ακουστικών πλαισίων γύρω από την κεντρική δοκό





Τελικά αποτελέσματα

RT idéal (s)	1.55	1.29	1.17	1.17	1.05	0.95

Χρησιμοποιώντας συνδυαστικές διατάξεις, ανακλαστικών και απορροφητικών, επιφανειών στους πλευρικούς τοίχους του αμφιθεάτρου, ανακλαστικού πατώματος και οροφής, έντονη απορρόφηση στους πίσω χώρους του θεάτρου και αναρτημένες ανακλαστικές στην αίθουσα αλλά και στην σκηνή, είναι δυνατή η ιδανική επίτευξη της αντήχησης και η σωστή διάδοση του άμεσου ήχου στο σύνολο των θεατών, παρά τον μεγάλο όγκο του αμφιθεάτρου.

Όλα τα αποτελέσματα δείχνουν ότι τα σχέδια των αρχιτεκτόνων είναι απολύτως συμβατά με τις απαιτήσεις της καλής ακουστικής. Πιο συγκεκριμένα, το ακουστικό μοντέλο καθιστά δυνατή την τομή του κύριου τμήματος του αμφιθεάτρου:

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα αποτελέσματα είναι σαφή και δείχνουν ότι εάν οι αρχιτέκτονες χρησιμοποιήσουν τα ακουστικά υλικά (παραρτήματα), τότε το αμφιθέατρο θα έχει ένα χρόνο αντήχησης 1,00 – 1,10 δευτερόλεπτα στα 1000hz που είναι μια άνετη τιμή ιδανική για πολλές χρήσεις (ομιλία, μουσική, παρουσίαση, κτλ).

. Οι αρχιτέκτονες μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα πάνελ τον συνδυασμό IDEACUSTIC pro 8 και VIBRASTO 30.

. Το δάπεδο μπορεί να είναι πλαστικό και ξύλο ή μια ηχοαπορροφητική μοκέτα, η ακουστική του αμφιθέατρου είναι ελαφρώς διαφορετική αλλά αυτές οι τρεις περιπτώσεις είναι καλές ποιότητας

. Η οροφή μπορεί να είναι με απλές γυψοσανίδες καθώς και στους τοίχους που βρίσκονται γύρω από τη σκηνή.

. Η χρήση των πάνελ IDEAPERFO ασφαλίζει την ισορροπία της αντήχησης του αμφιθεάτρου που θα του επιτρέψει να φιλοξενήσει κάθε είδους εκδηλώσεις και να έχει μια καθαρή και ευχάριστη ακοή.

. Οι ίδιες αρχές ισχύουν και για το μικρό αμφιθέατρο δίπλα σε αυτό της μελέτης. Μια παρόμοια διάταξη χρησιμοποιώντας τα ίδια υλικά θα προσφέρει εξαιρετική ακουστική

. Όσον αφορά τον διαχωρισμό των 2 αμφιθεάτρων, προτείνουμε τη χρήση διαχωριστικών τοίχων σε μορφή αρθρωτών πάνελ (folding partition wall) . Για να εξασφαλίσετε καλή ακουστική και καλή μόνωση μεταξύ των 2 αμφιθεάτρων, προτείνουμε:

- διπλασιασμό του συστήματος διαχωρισμού (2 παράλληλοι διαδοχικοί διαχωριστικοί τοίχοι - folding partition walls με διάκενο αέρα)
- - χρήση διαχωριστικών τοίχων - folding partition walls - με δείκτη ηχομόνωσης Rw μεγαλύτερο από 48-50dB και τελική επιφάνεια από ξυλο (καπλαμα, μελαμηνη, κ.α.).



Wooden Folding partition walls with Rw >48-50 dB (ενδεικτικές εικόνες)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΥΛΙΚΟ 1- ΑΠΟΡΟΦΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΠΛΕΥΡΙΚΩΝ ΤΟΙΧΩΝ

Τελικές επιφάνειες των απορροφητικών επιφανειών από καπλαμά (ή μελαμίνη ή κοντρα πλακές ή συμπαγής ξυλεία). Το απορροφυτικό πάνελ, βάση της ακουστικής μελέτης, προετείνεται να τοποθετηθεί σε απόσταση 21 εκ. από την επιφάνεια του τοίχου. Η διάταξη που προτείνεται να ακολουθηθεί είναι η εξής: καπλαμάς 1,6εκ. - πετροβάμβακας 4εκ. - κενό αέρα 15,5εκ. (σύνολο 21 εκ.)

ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΤΟΙΧΩΝ

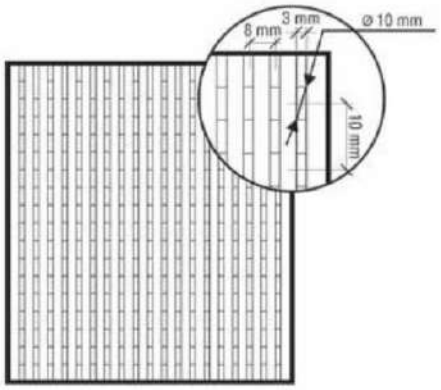
Ενδεικτικά παρατίθεται η διαστρωμάτωση υλικών που στο εσωτερικό του υπάρχοντος λιθόκτιστου κελύφους που θα στεγάζεται η αίθουσα πολλαπλών δραστηριοτήτων για την επίτευξη ηχομόνωσης.

1. Υπάρχον κέλυφος απο πέτρα/αρμό
2. Διάκενο αέρα 50χιλ.
3. Μεταλλικός σκελετός γυψοσανίδα και πληρωση απο ορυκτοβάμβακα απορροφητικών επιφανειών 6 εκ. ορυκτοβάμβακα 70κ./κ.μ.
4. Μεταλλικός σκελετός γυψοσανίδα και πληρωση απο ορυκτοβάμβακα απορροφητικών επιφανειών 6 εκ. ορυκτοβάμβακα 70κ./κ.μ.
5. Τριπλή γυψοσανίδα 15χικ.

IDEACUSTIC PRO 8

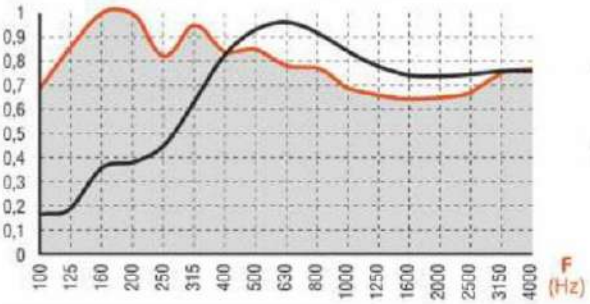
Το ακουστικό πανέλο Ideacustic Pro 8 από MDF είναι ένα προϊόν απορρόφησης ήχου που βοηθά στη βελτίωση της ακουστικής απόδοσης σε όλους τους τύπους εσωτερικών χώρων και παράλληλα καλύπτει και τις αισθητικές απαιτήσεις του χώρου.

Είναι το πλέον αξιόπιστο της σειράς εξαιτίας του συντελεστή ηχοαπορρόφησης που έχει σε όλο το φάσμα συχνοτήτων. Διαφέρει τόσο στο ποσοστό της διάτρησης όσο και στην αξονική απόσταση των γραμμικών διατρήσεων που είναι 8 mm.



ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Διάτρηση στην όψη: Διαμήκης αυλάκωση, γραμμική διάτρηση
- Διάτρηση στην πλάτη: Κυκλικές οπές
- Διαστάσεις: 2430x160x16mm
- Σκοτία: 3mm (Διατίθεται και σε 2mm)
- Αξονική απόσταση σκοτίων: 8mm
- Διάμετρος κυκλικής οπής: 10mm
- Ποσοστό διάτρησης: 19%
- Βάρος: 2,75kg/πανέλο
- Πυκνότητα: 750kg/m^3 +/- 6%
- Απορροφητικό υλικό στην πλάτη: Θερμο-καλλημένο μαύρο ακουστικό ύφασμα στα πίσω μέρος των πανέλων 0,25m
- Ακουστικό διάγραμμα - Συντελεστές απορρόφησης



Μέσος συντελεστής ακουστικής απορρόφησης α_m = 0,85 α_m = 0,75

Σταθμισμένος συντελεστής απορρόφησης ήχου α_w = 0,75 α_w = 0,70

Συντελεστής μείωσης θορύβου NRC = 0,75 NRC = 0,75

ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Για όλους τους τύπους Ideacustic διατίθεται το προαιρετικό σύστημα κάμψης FLEX (Η λύση FLEX διατίθεται σε όλα τα προϊόντα της σειράς Ideatec και καλύπτει ακουστικές απαιτήσεις σε καμπύλες επιφάνειες, πόρτες. Η τοποθέτηση περιλαμβάνει ένα πλήρες σύστημα για τελειώματα, πλέγμα για τρισδιάστατες κατασκευές και οποιαδήποτε απαίτηση υψηλής αρχιτεκτονικής. Για καμπυλότητες από 1m.)



ΤΕΛΙΚΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ - ΦΙΝΙΡΙΣΜΑΤΑ

Standard Μελαμίνες



Standard Φυσικοί Καπλαμάδες



Χρώματα Λακαριστά: σε RAL, PANTONE, NCS

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

- 21cm κενό από τον τοίχο (P) + 4cm πάχος πετροβάμβακα
- 5cm κενό από τον τοίχο (P) + 4cm πάχος πετροβάμβακα



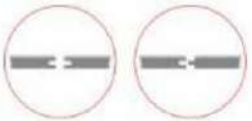
ΥΛΙΚΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ

Μελαμίνη MDF		Φυσικός καπλαμάς MDF		Κοντραπλακέ	
	16 mm		16 mm		16 mm
HPL Phenolic compact		**Άλλα υλικά**		**Χρωματιστό**	
	16 mm	κατόπιν ζήτησης			RAL PANTONE NCS

Όλα τα υλικά υποστήριξης διατίθενται σε

Standard		Water-resistant		Fire-resistant	
	D-s2, d0		επικοινωνήστε μαζί μας		B-s2, d0

ΤΡΟΠΟΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ



ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Πλενόμενο προϊόν
Καθαρίζεται με υγρό πανί.
Μην χρησιμοποιείτε χημικά προϊόντα.

Αντοχή στις γρατζουνιές

Υψηλή αντοχή στη βρωμιά

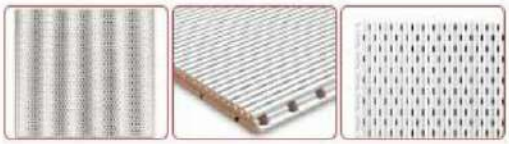
Ανακυκλώσιμο

Αντοχή στις γρατζουνιές

Αντοχή σε σεισμούς
Δυνατότητα εγκατάστασης με αντισεισμικό σύστημα

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ
Η θερμοκρασία πρέπει να είναι μεταξύ 18° και 25° και η σχετική υγρασία μεταξύ 40% και 60%

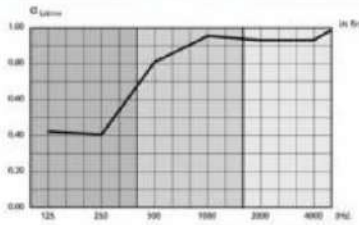
Έκθεση εικόνων



ΥΛΙΚΟ 2 - ΑΠΟΡΟΦΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΤΟΙΧΩΝ (ΟΠΙΣΘΙΟ ΤΜΗΜΑ ΘΕΑΤΡΟΥ)

Τελικές επιφάνειες ισχυρών απορροφητικών επιφανειών προτείνεται, βάση της ακουστικής μελέτης, το απορροφυτικό υλικο Vibrasto 30. Τα πανελ προετείνεται να τοποθετηθεουν στο οπισθιο μερος του θεατρου σε ολες τις κατακορυφες επιφάνειες και οριζοντιες επιφάνειες όπως αυτες εμφανίζονται στο διάγραμα ακουστικών επενδυσεων. Για την βέλτιστη απόδοση του υλικού προτείνεται εξής διαστρομάτωση υλικών: VIBRASTO 30 (τελική επιφάνεια), πετροβάμβακας 45εκ. και επιφάνεια τοιχου (γυψοσανίδα, πλινθος, κτλ)

Vibrasto 30 (Τεντωμένο και στερεωμένο μπροστά από γυψοσανίδα σε μεταλλικό πλαίσιο και πετροβάμβακα πάχους 45mm)

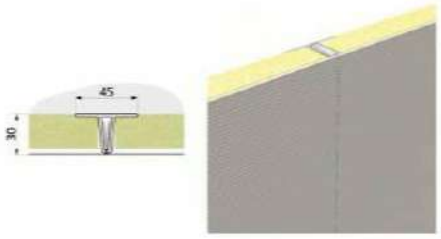


	α_w	Class	NRC	Frequencies (Hz)	125	250	500	1,000	2,000	4,000
Vibrasto + 25-mm RI panel	0.75 (H)	C	0.80	α_{sabine}	0.42	0.40	0.81	0.96	0.93	0.93

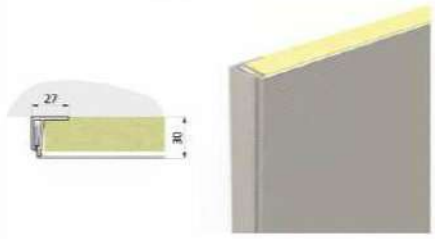
Ceiling



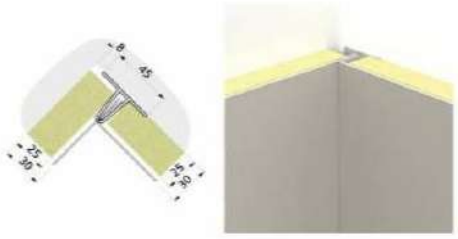
Joint centre-to-centre distance:1,500 mm



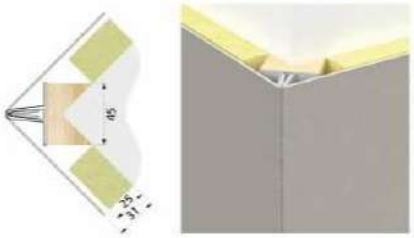
Clad visible edge option



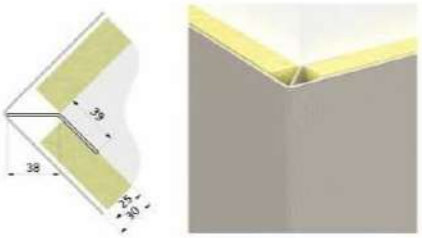
Inside corner



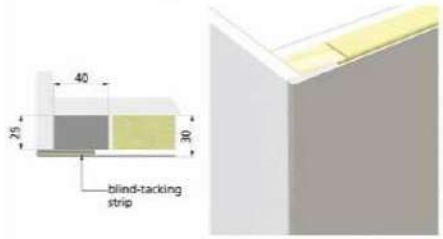
Outside corner using a wooden batten



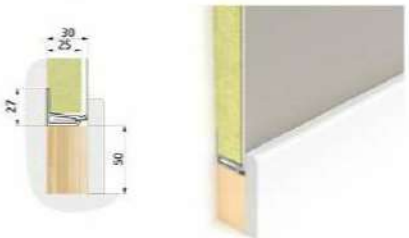
Outside corner over a metal corner batten



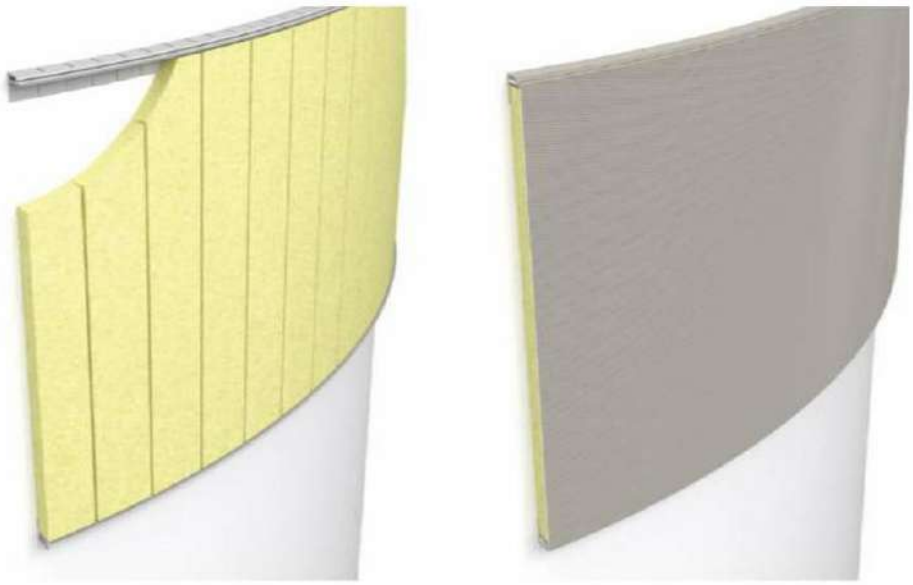
Thin visible edge



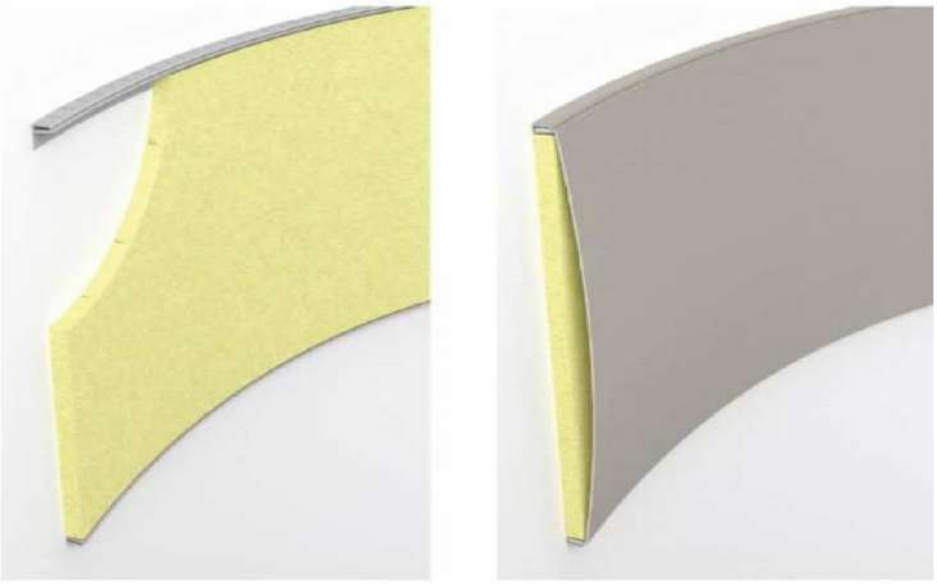
Skirting



Convex surface



Concave surface

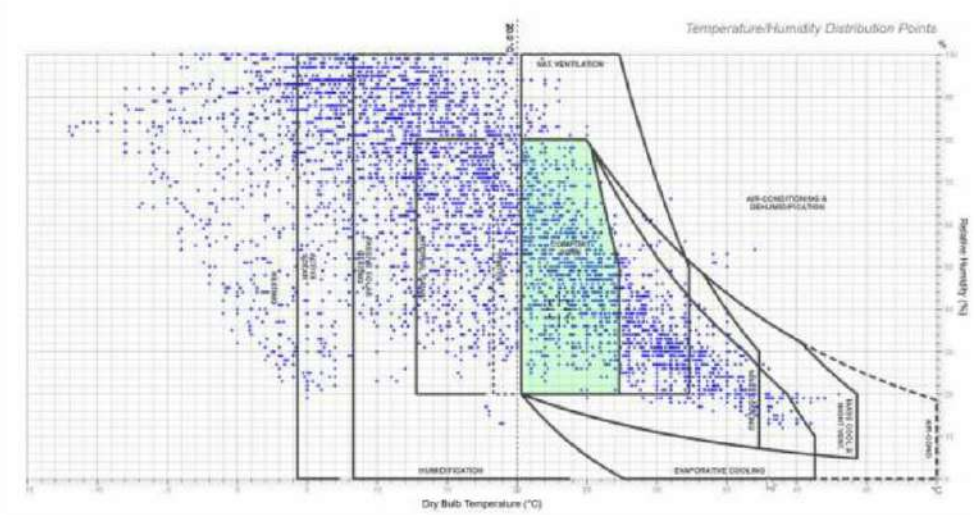


Z' ΚΕΦΑΛΑΙΟ

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Τα τέσσερα κτίρια που απαρτίζουν το συγκρότημα έχουν διαφορετικές χρήσεις και συνεπώς διαφορετικό πρόγραμμα λειτουργίας. Τα κτίρια 1 και 2 αποτελούν κτίρια διαμονής με αποτέλεσμα να λειτουργούν κατά την διάρκεια της νύχτας διευρύνοντας έτσι το χρονικό διάστημα λειτουργίας των συστημάτων θέρμανσης/ψύξης. Το κτίριο 3 φιλοξενεί κατά κύριο λόγο εργαστήρια ενώ ο πυρήνας του κτιρίου 4 είναι τα δύο αμφιθέατρα τα οποία προφανώς δεν έχουν συνεχή λειτουργία.

Στο παρακάτω διάγραμμα Givoni παρουσιάζεται η ωριαία κατανομή των τιμών θερμοκρασίας-σχετικής υγρασίας σε όλο το έτος μαζί με την περιοχή θερμικής άνεσης. Επί του διαγράμματος έχουν σχεδιαστεί οι περιοχές διεύρυνσης της θερμικής άνεσης, όπως φαίνεται η επίδραση του φυσικού αερισμού καθώς και της μείωσης της θερμοκρασίας της θερμικής μάζας των κτιρίων διευρύνει πολύ την περιοχή άνεσης.



Σχήμα 1. Κλιματικό διάγραμμα Givoni με χρήση κλιματικών δεδομένων για την Λάρισα από τον ιστότοπο

(https://climate.onebuilding.org/WMO_Region_6_Europe/GRC_Greece/index.html)

Σημασία δόθηκε στην τροποποίηση των μικροκλιματικών συνθηκών της αυλής που σχηματίζεται ανάμεσα στα κτίρια. Χρησιμοποιείται εκτεταμένη φύτευση η οποία λειτουργεί σαν σκίαση μειώνοντας σε σημαντικό βαθμό τις επιφανειακές θερμοκρασίες κατά την διάρκεια της θερινής περιόδου. Δένδρα φυτεύονται σε γραμμική διάταξη στην ανατολική και δυτική όψη των κτιρίων 1 και 2. Επιπρόσθετα, στοιχεία νερού χρησιμοποιούνται στον ίδιο χώρο με αποτέλεσμα λόγω της εξάτμισης να μειώνεται περαιτέρω η εξωτερική θερμοκρασία αλλά να βελτιώνεται επίσης και το ακουστικό περιβάλλον. Η πρόταση μας χρησιμοποιεί,

εκτός των συμβατικών, υλικά εδαφοκάλυψης όπως οι «ψυχροί» κυβόλιθοι. Τα «ψυχρά» υλικά συνεισφέρουν στη μείωση της επιφανειακής θερμοκρασίας λόγω της αυξημένης ανακλαστικότητας στο υπέρυθρο τμήμα της ηλιακής ακτινοβολίας. Τμήμα της αυλής καλύπτεται με κεραμικό δάπεδο του οποίου η σύσταση αποτελείται από αλεσμένα κεραμίδια, ψηφίδα, χαλαζιακή άμμο και θηραϊκή γη. Δεν επηρεάζεται από την τυχόν κυκλοφορία αυτοκινήτων και εμφανίζει πολύ μικρές ανάγκες συντήρησης (χωρίς τη δημιουργία σκόνης). Λόγω της υδατοπερατότητάς του θα συμβάλει στη καλύτερη διαχείριση των ομβρίων.

Η διαχείριση των όμβριων αποτελεί ένα άλλα στοιχείο της μείωσης του περιβαλλοντικού αποτυπώματος του κτιρίου. Όπως έχει ήδη αναφερθεί στην εξωτερική αυλή χρησιμοποιούνται περατά υλικά ενώ έχει τοποθετηθεί μια δεξαμενή στην οποία αποθηκεύονται τα όμβρια τα οποία συλλέγονται από τις οροφές των κτιρίων. Ένα μέρος του νερού αυτού τροφοδοτεί μετά από καθαρισμό χρήσεις στο εσωτερικό των κτιρίων 1 και 2 (καζανάκια) ενώ το μεγαλύτερος μέρος χρησιμοποιείται για το πότισμα.

Βασικός στόχος για το κτήρια είναι η εξασφάλιση ενός ήπιου περιβαλλοντικού αποτυπώματος, το οποίο συνεπάγεται χαμηλές ενεργειακές καταναλώσεις, υψηλά επίπεδα θερμικής – οπτικής και ακουστικής άνεσης, καθώς και αξιοποίηση του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού, προς όφελος του φυσικού φωτισμού και αερισμού κατά το δυνατόν περισσότερο. Η φιλοσοφία σχεδιασμού για την μείωση της κατανάλωσης ενέργειας είναι ιδιαίτερα απλή. Χρησιμοποιείται το κέλυφος του κτιρίου σαν υποστηρικτικός μηχανισμός διατήρησης των συνθηκών θερμικής άνεσης και συνοδεύεται από τον σχεδιασμό ενός «κτιρίου εντός κτιρίου». Δημιουργείται ένα διάκενο ανάμεσα στο υλικό επικάλυψης των στεγών και της μόνωσης. Λόγω της ηλιακής ακτινοβολίας η θερμοκρασία του υλικού επικάλυψης αυξάνεται και αυτό έχει σαν αποτέλεσμα και την αύξηση της θερμοκρασίας του αέρα στο διάκενο. Αυτός ο αέρας μπορεί να συλλέγεται ως προ- θερμασμένος αέρας και κατευθύνεται στην ΚΚΜ. Προφανώς τα βασικά χαρακτηριστικά ενός καλού ενεργειακού σχεδιασμού που έχουν υιοθετηθεί είναι : α) αυξημένα πάχη μονώσεων β) Επιλογή κουφωμάτων με καλή αεροστεγανότητα γ) σκίαση και υαλοπίνακες με χαμηλή τιμή του συντελεστή θερμοπερατότητας. Ο συντελεστής ηλιακών κερδών του υαλοπίνακα θα αποφασισθεί με την συγκεκριμενοποίηση της γεωμετρίας του συστήματος σκίασης.

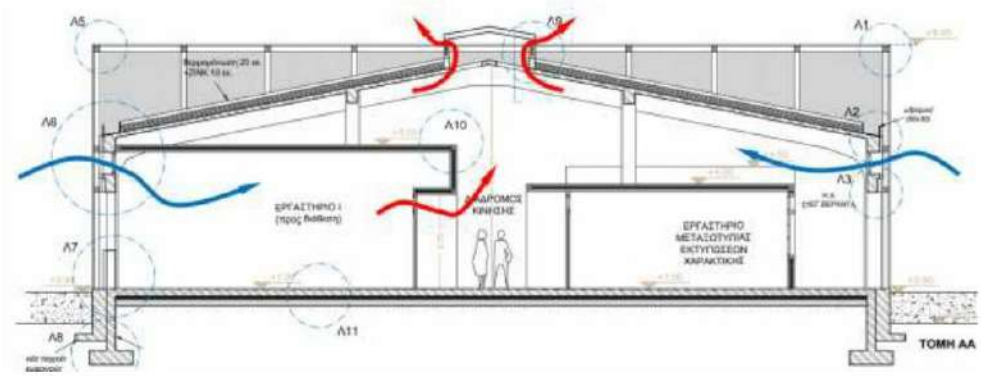
Σε γενικές γραμμές οι παρεμβάσεις επι των κτιρίων ήταν οι απολύτως απαραίτητες και πραγματοποιήθηκαν με σκοπό να εξυπηρετηθούν ταυτόχρονα τόσο το κτιριολογικό πρόγραμμα όσο και η δυνατότητα μείωσης της ενεργειακής κατανάλωσης.

Η προαναφερθείσα φιλοσοφία είναι απολύτως φανερή στα κτίρια 3 και 4 Στο κτίριο 3 οι χώροι των εργαστηρίων αποτελούν το εσωτερικό κτίριο με το εξωτερικό περιβάλλον να χρησιμοποιείται σαν χώρος ανάσχεσης. Δηλ. Πρακτικά τον χειμώνα οι «εσωτερικοί» χώροι δεν αντιμετωπίζουν τις εξωτερικές περιβαλλοντικές συνθήκες αλλά τις συνθήκες που υπάρχουν στο «εξωτερικό» κέλυφος οι οποίες προφανές είναι ευνοϊκότερες (μεγαλύτερη θερμοκρασία). Την θερινή περίοδο και πάλι οι συνθήκες μπορεί να είναι καλύτερες στον χώρο ανάσχεσης λόγω της σκίασης και φυσικά του φυσικού αερισμού.



Σχήμα 2. Ενδεικτική παρουσίαση της σχεδιαστικής προσέγγισης «κτίρο εντός κτιρίου». Στο σχέδιο παρουσιάζεται το ανατολικό τμήμα του κτιρίου 3.

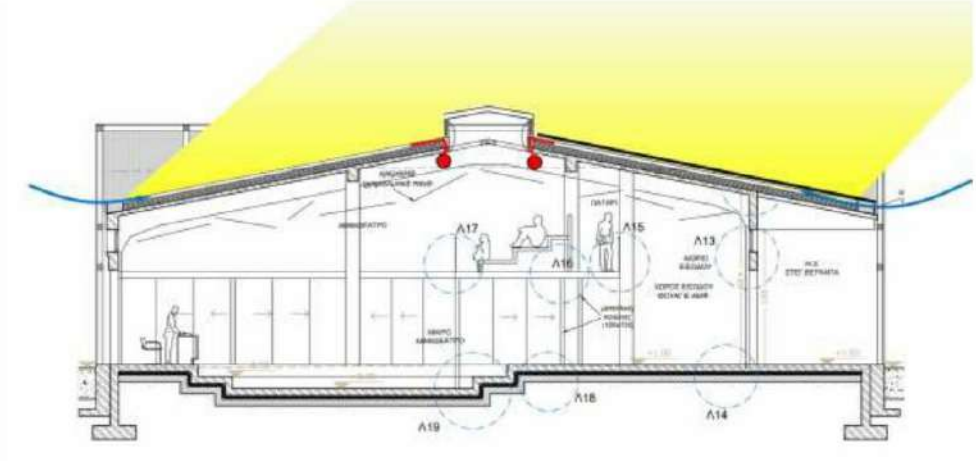
Στον συγκεκριμένο χώρο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο φυσικός αερισμός αποδοτικά λόγω της χρήσης των φεγγιτών αερισμού οι οποίοι επιτρέπουν τον αερισμό το χώρου ανάσχεσης αλλά και τον αερισμό των εργαστηρίων μέσω ανοιγμάτων που βρίσκονται πάνω από τις πόρτες των εργαστηρίων. Οι φεγγίτες αερισμού είναι εφοδιασμένοι με σύστημα περσίδων το οποίο ελέγχεται από το BMS του κτιρίου. Σε συνθήκες νηνεμίας ανοίγουν οι περσίδες και στις δύο όψεις απάγοντας τον θερμό αέρα του χώρου ανάσχεσης ενώ σε δυναμικές συνθήκες (άνεμος) ανοίγουν οι περσίδες της υπήνεμης πλευράς ώστε να δημιουργηθεί υποπίεση και συνεπώς ισχυρότερος ελκυσμός.



Σχήμα 3. Δυνατότητα χρήσης φυσικού αερισμού στο κτίριο 3.

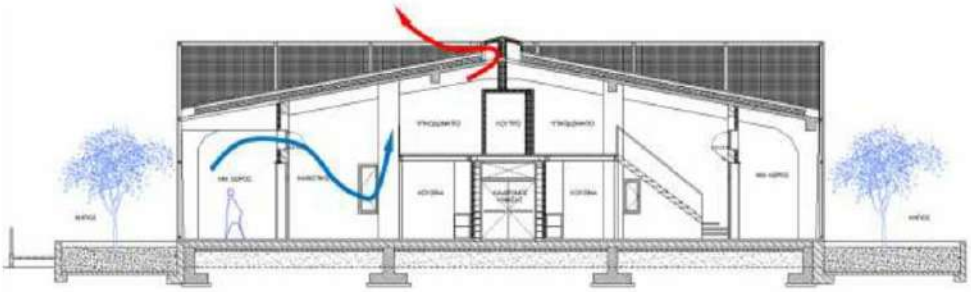
Η στέγη λόγω της κατασκευής μπορεί να χρησιμοποιηθεί υποστηρικτικά σαν ένα σύστημα προθέρμανσης του φρέσκου αέρα. Όπως έχει ήδη αναφερθεί λόγω του προσανατολισμού του κτιρίου ο αέρας που βρίσκεται κάτω από την μεταλλική επικάλυψη θερμαίνεται κατά την διάρκεια του έτους. Την χειμερινή περίοδο, α αέρας αυτός μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως προ-θερμασμένος αέρας στην ΚΚΜ. Το συγκεκριμένο σύστημα μπορεί να λειτουργήσει ακόμη και στην περίπτωση που τοποθετηθούν Φ/Β πανέλα στο νότιο τμήμα της στέγης

φυσικά με τροποποίηση στην τοποθέτηση τους ώστε να εξασφαλιστεί η κυκλοφορία του αέρα..



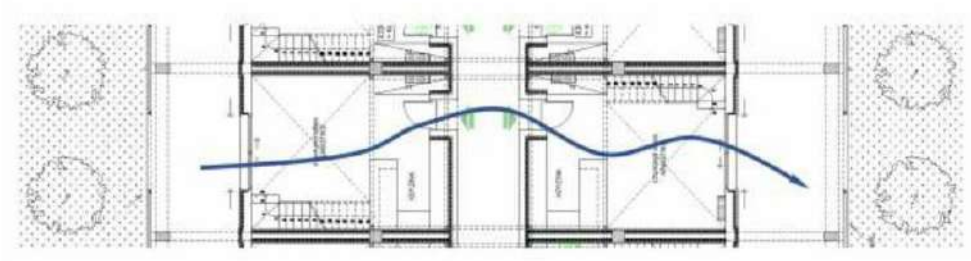
Σχήμα 4. Χρήση θερμού αέρα από το διάκενα που σχηματίζεται κάτω από την εξωτερική επικάλυψη της στέγης. Χρειάζεται να σχεδιασθούν τα ανοίγματα εισαγωγής στο χαμηλότερο άκρο αλλά και τα ανοίγματα που παραλαμβάνουν τον αέρα (όχι θερμοσιφωνική κυκλοφορία)

Τα κτίρια 1 και 2 έχουν παρόμοια κατασκευή. Η λειτουργία τους διαφοροποιείται από αυτή των κτιρίων 3 και 4 λόγω της συνεχούς διαμονής ανθρώπων στο εσωτερικό. Συνεπώς μπορεί να υπάρχει η ανάγκη για συνεχή διατήρηση της θερμικής άνεσης στο εσωτερικό των δωματίων με αποτέλεσμα την αύξηση της ενεργειακής κατανάλωσης. Η στρατηγική μείωσης της κατανάλωσης σε αυτά τα κτήρια βασίσθηκε στην πολύ καλή μόνωση η οποία είναι ιδιαίτερα αυξημένη στην στέγη, την αεροστεγανότητα, την σκίαση αλλά και την χρήση φεγγιτών αερισμού στον καβαλάρη της στέγης. Αυτοί οι φεγγίτες αντιστοιχούν σε κάθε χώρο επιτρέποντας τον φυσικό αερισμό κατά την διάρκεια της ημέρας ή νύχτας. Όπως έχει περιγραφεί και στο κτίριο 3 , το σύστημα φυσικού αερισμού μπορεί να λειτουργήσει τόσο σε συνθήκες νηνεμίας λόγω διαφοράς θερμοκρασίας αλλά και στις περιπτώσεις με άνεμο λόγω των διαφορετικών πιέσεων που δημιουργούνται στις προσόψεις του κτιρίου. Με αυτό τον τρόπο επεκτείνεται η χρονική διάρκεια των συνθηκών θερμικής άνεσης γεγονός που πιθανόν να οδηγεί στη μη χρησιμοποίηση του συστήματος κλιματισμού. Επιπρόσθετα προσφέρει και μια δυνατότητα λειτουργίας του κτιρίου σε συνθήκες COVID αφού ο αερισμός μπορεί να πραγματοποιηθεί αποδοτικά με φυσικό τρόπο.



Σχήμα 5. Δυνατότητα χρήσης φυσικού αερισμού στα κτίρια 1 και 2.

Στο κτίριο έχουν δημιουργηθεί εγκάρσιοι και διαμήκεις άξονες οι οποίοι επιτρέπουν την κίνηση του αέρα. Οι εγκάρσιοι άξονες δημιουργήθηκαν με την σύνδεση των δύο μεγάλων προσόψεων του κτιρίου διαμέσου φεγγιτών που υπάρχουν πάνω από την πόρτα του κάθε δωματίου.



Σχήμα 6. Δυνατότητα εγκάρσιου φυσικού αερισμού μέσω ανοιγμάτων που βρίσκονται πάνω από τις πόρτες των δωματίων.

Τα ανοίγματα του κτιρίου έχουν προσαρμοσθεί στα δωμάτια περιορίζοντας την συνολική διαφάνεια ενώ η χρήση της μεταλλικής σχάρας μειώνει σημαντικά τα ηλιακά κέρδη. Η μεταλλική σχάρα τοποθετείται στο όριο του ημιυπαίθριου χώρου.

Πέραν της προσπάθειας μείωσης της κατανάλωσης πόσιμου νερού και ενέργειας υιοθετούνται μια σειρά μέτρων που σχετίζονται με την φιλικότητα των υλικών στο περιβάλλον. ¨όπως έχει ήδη αναφερθεί χρησιμοποιείται στον εξωτερικό χώρο κεραμικό υλικό ενώ στον εσωτερικό όλες οι βαφές είναι βαφές χαμηλών εκπομπών VOCs, ενώ έγινε προσπάθεια να υιοθετηθεί μια παρόμοια προσέγγιση και στα δάπεδα των κτιρίων 1/2/3 (χρήση linoleum).

Φυσικά λόγω των στεγών ιδίως του κτιρίου 3 μπορούν να εγκατασταθούν Φ/Β καθώς και ηλιακοί συλλέκτες για μείωση της κατανάλωσης του ΖΝΧ.

Σε επίπεδο δεικτών, τα παραπάνω θα αποτυπώνονται σε υψηλή ενεργειακή κατηγορία (Α+ - nZEB) και εξασφάλιση πιστοποίησης διαδεδομένου και έγκυρου πρωτοκόλλου περιβαλλοντικής συμπεριφοράς. Εδώ να σημειωθεί, πως η επιλογή του πρωτοκόλλου (π.χ. LEED, BREEAM κλπ.) θα πρέπει να γίνει όχι με κριτήρια δημοφιλίας, αλλά βάσει των

παραμέτρων που κατά περίπτωση αξιολογούνται και καθορίζουν στον μέγιστο δυνατό βαθμό το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των συγκεκριμένων κτιρίων.

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ : **"ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ , ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ , ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΠΑΛΑΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΘΙΑΓΕ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ. Γ.1792"**

(Π.Δ.Ε. 2019 ΣΕ 05500014 ΣΑΕ)

ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ: Ο.Τ. Γ.1792 - ΘΕΟΦΡΑΣΤΟΥ & ΚΑΛΛΙΣΘΕΝΟΥΣ - ΚΤΗΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

ΕΝΩΣΗ ΓΡΑΦΕΙΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ:

DESIGN STUDIO	ΚΙΖΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ Δ.Τ. "ΚΙΖΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ Ι.Κ.Ε." ΥΠΕΡΕΙΔΟΥ 10 , ΑΘΗΝΑ , 10558 ΤΗΛ. 2103240362 studio@kizistudio.com - www.kizistudio.com	αρχιτεκτονική μελέτη
φορέας ε.ε.	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ ΑΝΘΗ ΤΣΙΤΣΑ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε. Δ.Τ. "ΦΟΡΕΑΣ Ε.Ε." ΚΟΥΜΟΥΝΔΟΥΡΟΥ 11, ΛΑΡΙΣΑ , 412 22 ΤΗΛ. 2410530663 -FAX 2410533823 info@foreas.gr - www.foreas.gr	στατική μελέτη
TEAM E-M Consulting Engineers	TEAM M-H ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ Δ.Τ. "TEAM M-H A.E." ΖΩΝΑΡΑ 10 , ΑΘΗΝΑ , 11472 ΤΗΛ. 210644664 main@team.com.gr - www.team.com.gr	η-μ μελέτη

ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ - ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Θέμα

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ	ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΤΑΤΙΚΩΝ	
ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ Πολιτικός Μηχανικός	ΓΡΑΦΕΙΟ ΜΕΛΕΤΩΝ	
	ΕΤΑΙΡΕΙΑ **"ΦΟΡΕΑΣ Ε.Ε."**	ΜΑΝΤΕΛΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ - ΠΟΛ. ΜΗΧ. ΤΣΙΤΣΑ ΑΝΘΗ - ΠΟΛ. ΜΗΧ. ΧΟΝΔΡΟΔΗΜΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ - ΠΟΛ. ΜΗΧ. ΜΑΝΤΕΛΟΣ ΜΙΧΑΗΛ - ΠΟΛ. ΜΗΧ. ΧΑΡΑΜΗ ΔΑΝΑΗ - ΠΟΛ. ΜΗΧ. ΓΟΥΛΟΥΛΗΣ ΕΙΡΗΝΑΙΟΣ- ΓΕΩΛΟΓΟΣ ΣΤΑΘΑΚΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ - ΠΟΛ.ΜΗΧ. Τ.Ε. ΤΣΑΡΟΥΧΑ ΧΡΥΣΑΥΓΗ - ΠΟΛ.ΜΗΧ. Τ.Ε. ΓΑΡΥΦΑΛΛΟΠΟΥΛΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ - ΣΧΕΔΙΑΣΤΡΙΑ

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2023

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΙΩΝΟΣ ΔΡΑΓΟΥΜΗ 1 -41222
ΛΑΡΙΣΑ
ΤΗΛ. 2413500241 , 2413500285
FAX : 2410251339
nerga@larissa-dimos.gr

	Ο Μηχανικός	Υπογραφή	Ημερομηνία
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Ο Επιβλέπων Μηχανικός αρχιτεκτονικής μελέτης	Αθανάσιος Αργυράκος Αρχιτέκτων Μηχανικός		
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Η Επιβλέπουσα Μηχανικός στατικής μελέτης	Μαρία Κωτούλα Πολιτικός Μηχανικός		
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Οι Επιβλέποντες Μηχανικοί Η/Μ εγκαταστάσεων	Κων/νος Συντάκας Ηλεκτρολόγος Μηχανικός		
	Αργύριος Τζιλάκας Ηλεκτρολόγος Μηχανικός		
ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ Η Προϊσταμένη Τ.Κ.Ε.Α. - Δ.Τ.Υ. Δήμου Λαρισαίων	Μαρία Κωτούλα Πολιτικός Μηχανικός		
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ Ο Αν.Προϊστάμενος Δ.Τ.Υ. Δήμου Λαρισαίων	ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΠΑΤΣΙΟΥΡΑΣ Τοπ. Μηχανικός		

Εσ. Κωδ. Έργου : KZ705

Περιεχόμενα

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....5

2. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 1 - Κ1 8

2.1. Γενικά – Τεχνική περιγραφή υφισταμένου κτιρίου 8

2.2. Προεργασίες 10

2.2.1 Καθαιρέσεις..... 10

2.2.1.1. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με..... 10

εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης..... 10

2.2.1.2. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με χρήση..... 11

κρουστικού εξοπλισμού μειωμένης απόδοσης..... 11

2.2.1.3. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με..... 11

εφαρμογή τεχνικών αδιατάρακτης κοπής..... 11

2.2.2 Χωματουργικά - Εκσκαφές – Επιχώσεις – Εξυγιάνσεις 12

2.2.2.1. Εκσκαφές 12

2.2.2.2. Επιχώσεις – Εξυγιαντικές στρώσεις..... 13

2.3. Ενισχύσεις 14

2.3.1. Έργα οπλισμένου σκυροδέματος 14

2.3.2 . Μεταλλική κατασκευή ενίσχυσης ανωδομής..... 15

2.3.2.1. Ενίσχυση κύριων πλαισίων – υποστυλωμάτων δοκών – μέθοδος 15

μεταλλικού κλωβού..... 15

2.3.2.2. Ενίσχυση δοκού πλαισίου- άνω πέλματος 18

2.3.2.3. Νέες μεταλλικές κατασκευές συνδεδεμένες με την μεταλλική κατασκευή 20

ενίσχυσης 20

2.4. Επεμβάσεις – Νέες κατασκευές 22

2.4.1. Νέες κατασκευές – αποκαταστάσεις από οπλισμένο σκυρόδεμα 22

2.4.2. Νέες μεταλλικές κατασκευές 24

2.5. Επεξεργασία – Προστασία μεταλλικών διατομών 26

2.6. Ποιότητα – προδιαγραφές υλικών 27

3 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 2 - Κ2.....29

3.1. Γενικά – Τεχνική περιγραφή υφισταμένου κτιρίου 29

3.2. Προεργασίες 31

3.2.1 Καθαιρέσεις..... 31

3.2.1.1. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης ... 31
3.2.1.2. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με χρήση ... 32
κρουστικού εξοπλισμού μειωμένης απόδοσης ... 32
3.2.1.3. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με ... 32
εφαρμογή τεχνικών αδιατάρακτης κοπής ... 32
3.2.2 Χωματουργικά - Εκσκαφές – Επιχώσεις – Εξυγιάνσεις ... 33
3.2.2.1. Εκσκαφές ... 33
3.2.2.2. Επιχώσεις – Εξυγιαντικές στρώσεις ... 34
3.3. Ενισχύσεις 35
3.3.1. Έργα οπλισμένου σκυροδέματος ... 35
3.3.2 . Μεταλλική κατασκευή ενίσχυσης ανωδομής ... 36
3.3.2.1. Ενίσχυση κύριων πλαισίων – υποστυλωμάτων δοκών – μέθοδος ... 36
μεταλλικού κλωβού ... 36
3.3.2.2. Ενίσχυση δοκού πλαισίου- άνω πέλματος ... 39
3.3.2.3. Νέες μεταλλικές κατασκευές συνδεδεμένες με την μεταλλική κατασκευή ... 41
ενίσχυσης ... 41
3.4. Επεμβάσεις – Νέες κατασκευές 43
3.4.1. Νέες κατασκευές – αποκαταστάσεις από οπλισμένο σκυρόδεμα ... 43
3.4.2. Νέες μεταλλικές κατασκευές ... 45
3.5. Επεξεργασία – Προστασία μεταλλικών διατομών 48
3.6. Ποιότητα – Προδιαγραφές υλικών 49

4 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 3 – Κ3 50
4.1. Γενικά – Τεχνική περιγραφή υφισταμένου κτιρίου 50
4.2. Προεργασίες 51
4.2.1 Καθαιρέσεις ... 51
4.2.1.1. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, ... 51
με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης ... 51
4.2.1.2. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με χρήση κρουστικού εξοπλισμού μειωμένης απόδοσης ... 52
4.2.1.3. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή τεχνικών αδιατάρακτης κοπής ... 53
4.2.2. Χωματουργικά - Εκσκαφές – Επιχώσεις – Εξυγιάνσεις ... 54
4.2.2.1. Εκσκαφές ... 54
4.2.2.2. Επιχώσεις – Εξυγιαντικές στρώσεις ... 55

4.3. Ενισχύσεις 56

4.3.1. Έργα οπλισμένου σκυροδέματος 56

4.3.2 . Μεταλλική κατασκευή ενίσχυσης ανωδομής 57

4.3.2.1. Ενίσχυση κύριων πλαισίων – υποστυλωμάτων δοκών – μέθοδος 57

μεταλλικού κλωβού (σχετικό άρθρο Ν\61.07) 57

4.3.2.2. Ενίσχυση δοκού πλαισίου- άνω πέλματος 60

4.3.2.3. Νέες μεταλλικές κατασκευές συνδεδεμένες με την μεταλλική κατασκευή ενίσχυσης 62

4.4. Επεμβάσεις – Νέες κατασκευές 64

4.4.1. Νέες κατασκευές – αποκαταστάσεις από οπλισμένο σκυρόδεμα 64

4.4.2. Νέες μεταλλικές κατασκευές 67

4.5. Επεξεργασία – Προστασία μεταλλικών διατομών 70

4.6. Ποιότητα – προδιαγραφές υλικών 71

5 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 4 - Κ4 – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ 72

5.1 Προεργασίες 73

5.1.1 Καθαιρέσεις 73

5.1.1.1. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης παραμένοντος τμήματος κτιρίου 74

5.1.1.2. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με χρήση κρουστικού εξοπλισμού μειωμένης απόδοσης. 75

5.1.1.3. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή τεχνικών αδιατάρακτης κοπής 76

5.1.1.4. Πλήρης καθαίρεση λοιπού τμήματος κτιρίου 76

5.1.2. Χωματουργικά - Εκσκαφές – Επιχώσεις – Εξυγιάνσεις 77

5.1.2.1. Εκσκαφές 77

5.1.2.2. Επιχώσεις – Εξυγιαντικές στρώσεις 78

5.2 Ενισχύσεις υφισταμένου κτιρίου 79

5.2.1. Έργα οπλισμένου σκυροδέματος. 79

5.2.2 . Μεταλλική κατασκευή ενίσχυσης ανωδομής 80

5.2.2.1. Ενίσχυση κύριων πλαισίων – υποστυλωμάτων δοκών – μέθοδος μεταλλικού κλωβού 80

5.2.2.2. Ενίσχυση δοκού πλαισίου- άνω πέλματος 83

5.2.2.3. Νέες μεταλλικές κατασκευές συνδεδεμένες με την μεταλλική κατασκευή ενίσχυσης 85

5.3. Επεμβάσεις υφισταμένου κτιρίου 87

5.3.1. Νέες κατασκευές – αποκαταστάσεις από οπλισμένο σκυρόδεμα 87

5.3.2. Νέες μεταλλικές κατασκευές 89

5.4. Νέο κτίριο – Αμφιθεάτρου – Χώρου εκθέσεων και λοιπών χρήσεων 91

5.4.1. Γενικά ... 91
5.4.2. Γενική περιγραφή του στατικού συστήματος ... 91
5.4.3. Περιγραφή φορέων από οπλισμένο σκυρόδεμα. ... 93
5.4.3.1. Στάθμη 1 θεμελίωσης -1.75/- 2.25 ... 93
5.4.3.2. Στάθμη 2 οροφής υπογείου- δαπέδου ισογείου (+0.90m) ... 94
5.4.3.3. Στάθμη 3 οροφής ισογείου (+4.05m) - δαπέδου παταριών – κερκίδων στο +3.60m/+4.05m κεκλιμένων έως +0.90m. ... 95
5.4.3.4. Στάθμη 4 οροφή παταριών Α' ορόφου – δαπέδου Β' ορόφου με υψόμετρο +7.20m - Οροφή βόρειου διαδρόμου + 7.20m – οροφή σκηνής +9.00m ... 96
5.4.3.5. Στάθμη 5 οροφή Β' ορόφου - οροφή σκηνής - οροφές αμφιθεάτρων ... 97
5.4.3.6. Ξυλότυποι κατασκευής φ.ο. – Εμφανείς ξυλότυποι – Συνήθεις ξυλότυποι ... 98
5.4.4. Περιγραφή μεταλλικών φορέων ... 102
5.4.4.1. Μεταλλική κατασκευή οροφής μεγάλου αμφιθεάτρου ... 102
5.4.4.2. Μεταλλική κατασκευή οροφής μικρού αμφιθεάτρου ... 103
5.4.4.3. Κλίμακα 1 ... 104
5.4.4.4. Κλίμακες 2Α – 2Β ... 105
5.4.4.5. Κλίμακες 3Α – 3Β ... 107
5.4.4.6. Κλίμακα 4 ... 107
5.4.4.7. Κλίμακα 5 ... 108
5.4.4.8. Επεξεργασία και προστασία μεταλλικών κατασκευών. ... 109

5.5. Ποιότητα – προδιαγραφές υλικών 111

6 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ - Κ5 ... 112

6.1. Εξωτερικές ράμπες και τοιχία 112
6.2. Τοιχία περίφραξης 113
6.3. Τοιχία εσωτερικά – διαμορφώσεις 113
6.4 Πλάκες επί εδάφους 113
6.5 Εκσκαφές 113
6.6 Υπόγειο κτίριο ΗΜ εγκαταστάσεων 114
6.7 Υπόγειο αγωγοί ΗΜ 115
6.8 Κτίριο ΔΕΗ 117
6.9 Μεταλλικές πέργκολες 117
6.10 Κτίριο φυλακίου 117
6.11 Αντλιοστάσιο 118
6.12 Ποιότητα – προδιαγραφές υλικών 119

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η παρακάτω τεχνική περιγραφή στατικής μελέτης συνοδεύει τα τεύχη δημοπράτησης του έργου **«Μελέτη συντήρησης, αποκατάστασης και ανακατασκευής , για την επανάχρηση τεσσάρων (4) παλαιών αποθηκών του ΕΘΙΑΓΕ και διαμόρφωσης του περιβάλλοντος χώρου στο Ο.Τ Γ 1792».**



φορέας ε.ε.
<<ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ – ΤΣΙΤΣΑ ΑΝΘΗ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε >>
ΚΟΥΜΟΥΝΔΟΥΡΟΥ 11 – 41222 – ΛΑΡΙΣΑ ΤΗΛ.: 2410-530663 - FAX : 2410-533823

Η θέση του έργου ευρίσκεται στο Ο.Τ. 1792 – Θεοφράστου και Καλλισθένους στην κτηματική περιφέρεια του Δήμου Λαρισαίων.



Η κατασκευή των κτιρίων υλοποιείται σε οικοπεδική έκταση εμβαδού 38877,44m^2, με προσβάσεις (πρόσοψη) στη νότια πλευρά του οικοπέδου από δημοτική κύρια οδό.

Τα κτίρια είναι περιμετρικά πανταχόθεν ελεύθερα. Το εμβαδόν κάλυψης των κτιρίων ανέρχεται σε:

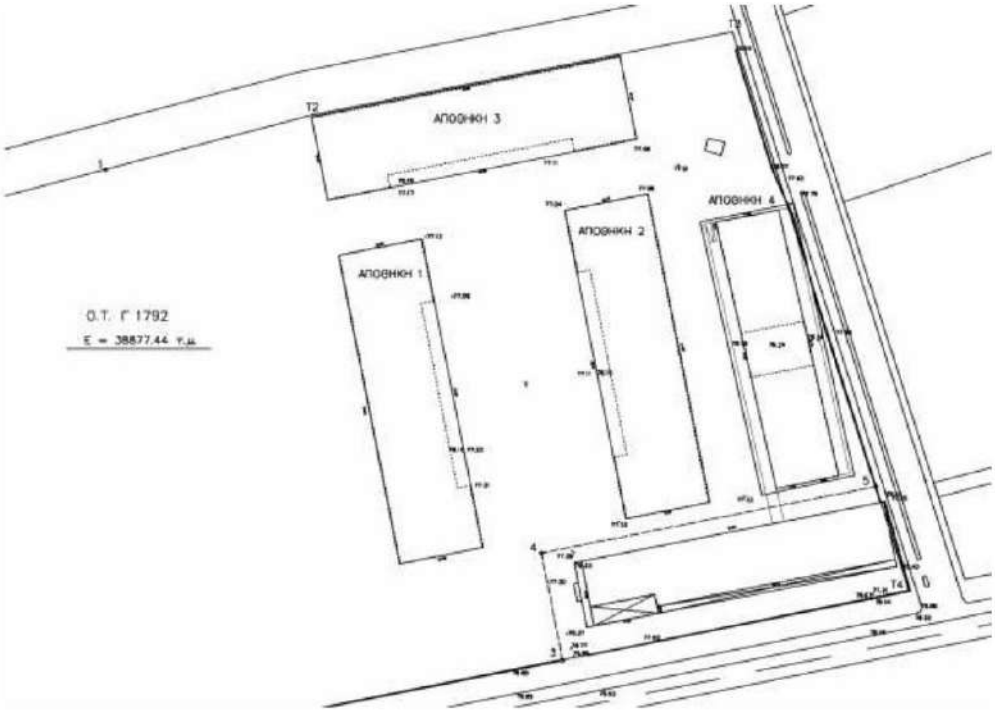
Αποθήκη 1 – 1893.31 m^2

Αποθήκη 2 – 1894.40 m^2

Αποθήκη 3 – 1892.68 m^2

Αποθήκη 4 – 1236.09 m^2

ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ



Το αντικείμενο της παρούσας αφορά τις εργασίες των εγκεκριμένων μελετών εφαρμογής των επιμέρους διακριτών κτιρίων του έργου και συγκεκριμένα:

- ΑΠΟΘΗΚΗ 1 – Κ1
- ΑΠΟΘΗΚΗ 2 – Κ2
- ΑΠΟΘΗΚΗ 3 – Κ3
- ΑΠΟΘΗΚΗ 4 – Κ4
- ΠΕΡΙΒΑΛΛΩΝ ΧΩΡΟΣ-Κ5
  Διαμόρφωση περιβάλλοντος ενδιάμεσου χώρου ο οποίος ενοποιεί τα παραπάνω.

2. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 1 - Κ1

2.1. Γενικά – Τεχνική περιγραφή υφισταμένου κτιρίου

Σύμφωνα με την πρόταση της αρχιτεκτονικής μελέτης προτείνεται η επανάχρηση της Αποθήκης 1 (κτίριο Κ1) σε χώρο ξενώνα φιλοξενίας.

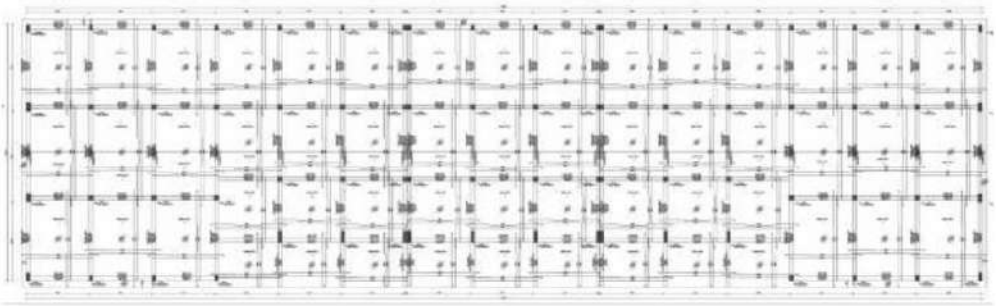
Πρόκειται για ορθογωνικής κάτοψης ισόγειο κτίριο διαστάσεων 83,55m/22,58m με οριζόντια και κατακόρυφα στοιχεία, από οπλισμένο σκυρόδεμα. Χωρίζεται σε 3 μέρη, από αντισεισμικούς αρμούς, διαστάσεων 33.30m/22.58m, 16.95m/22.58m, 33.30m/22.58m αντίστοιχα.

Το κτίριο είναι ισόγειο με στέγη δικλινή που αποτελείται από κεκλιμένες πλάκες οπλισμένου σκυροδέματος πάχους 12 εκ. με κορφιά παράλληλο στη μεγάλη πλευρά σε σχετικό και απόλυτο υψόμετρο +7.77m –(+84.77m) περίπου και υψόμετρο γένεσης εκατέρωθεν του κορφιά +5.53m.

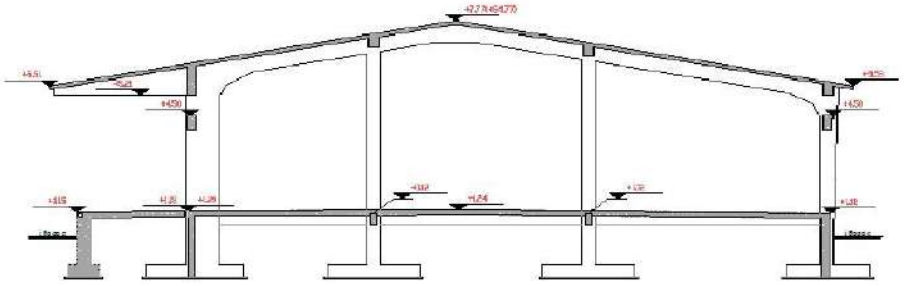
Η επιφάνεια του ισογείου ευρίσκεται, σε ύψος +0,82m σε σχέση με το φυσικό έδαφος .

Το σχετικό υψόμετρο του δαπέδου υπολογίζεται στο +1.12m και του φυσικού εδάφους στο +0,30m.

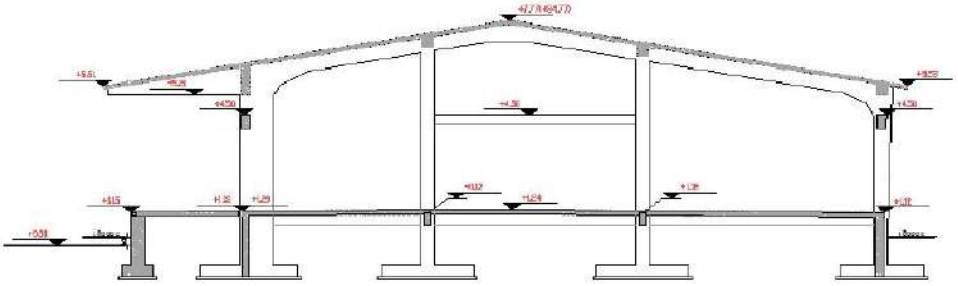
Ο κύριος φορέας του κτιρίου αποτελείται από πλαισιωτούς φορείς κατά την έννοια της μικρής διάστασης των 22,58m. Πρόκειται για 16 (δεκαέξι) παράλληλα πλαίσια (εκ των οποίων τα δύο διπλά), δύο τυπικών μορφών τα οποία απέχουν μεταξύ τους μια μέση απόσταση ίση με αυτή των 5,50m. Σχετική η παρακάτω κάτοψη ξυλοτύπου.



Τα πλαίσια αυτά αποτελούνται από ακραία μεταβλητής διατομής υποστυλώματα και μεσαία υποστυλώματα στο σύνολό τους. Στο μεσαίο υποστύλωμα συγκλίνουν κεκλιμένοι δοκοί ζυγώματα εκατέρωθεν με αποτέλεσμα την διαμόρφωσης της δίκλινης οροφής.



AXIS 5-6-7-9-10-12-13-14



AXIS 8-11

Το σύστημα της ανωδομής εδράζεται σε μεμονωμένα πέδιλα τα αναμένεται να βρίσκονται σε βάθος -1,50 από το φυσικό έδαφος, και να έχουν διαστάσεις 1.00m/1.00m ή 1.50m/1.50m και τετραγωνικό σχήμα.

2.2. Προεργασίες

2.2.1 Καθαιρέσεις

2.2.1.1. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης

Καθαιρούνται σύμφωνα και με τα σχέδια της μελέτης με εφαρμογή συνήθων μεθόδων σύμφωνα και με το περιγραφικό τιμολόγιο και τις προδιαγραφές ΕΤΕΠ 15-02-01-01 ΄΄Καθαιρέσεις στοιχείου οπλισμένου σκυροδέματος΄΄ με κατάλληλο τεμαχισμό τους με την χρήση υδραυλικής σφύρας ή πιστολέτα πεπιεσμένου αέρα, τα παρακάτω τμήματα που περιγράφονται.

Η καθαίρεση και ο τεμαχισμός των γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην επηρεάζεται η ασφάλεια και η αντοχή των στοιχείων που παραμένουν. Η εργασία εκτελείται σε οποιαδήποτε θέση και ύψος που προβλέπονται από την μελέτη εφαρμογής στατικών. (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 22.15.01).

Από το σημείο της συγκέντρωσης φορτώνονται σε φορτηγά (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 20.30) με τη χρήση μηχανικών μέσων. Ακολούθως μεταφέρονται μέσω οδού καλής βατότητας σε μέση απόσταση 25Km. (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 10.07.01).

Τα τμήματα του κτιρίου Κ1 από οπλισμένο σκυρόδεμα που καθαιρούνται σύμφωνα και με το σχέδιο των προεργασιών της μελέτης εφαρμογής ST001 είναι:

- Καθαίρεση τοιχίων και αντίστοιχη θεμελίωση εγκιβωτισμού από άξονα 4 έως άξονα 5 όπως αυτό φαίνεται στο σχέδιο ST001- ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ. Οι διαστάσεις των προς καθαίρεση φορέων θα επιβεβαιωθούν κατά την αποκάλυψη τους και θα επιμετρηθούν εκ νέου.
- Καθαίρεση της ράμπας με τα αντίστοιχα τοιχία όπως ΣΧΕΔΙΟ ST001-ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ.
- Καθαίρεση της πλάκας δαπέδου του ισογείου σύμφωνα με το σχέδιο ST001 ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΔΑΠΕΔΟΥ ΙΣΟΓΕΙΟΥ μέσου πάχους 17cm.

Τα προϊόντα καθαίρεσης μεταφέρονται σε σημείο συγκέντρωσης εντός του εργοταξίου.

2.2.1.2. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με χρήση κρουστικού εξοπλισμού μειωμένης απόδοσης

Για την καθαίρεση τμημάτων που αναφέρονται παρακάτω και έχουν επαφή με κύρια φέροντα στοιχεία θα χρησιμοποιηθούν οι μέθοδοι καθαίρεσης με εργαλεία μειωμένης απόδοσης και ιδιαίτερη επιμέλεια κατά την εργασία ώστε να μην προκληθεί η ελάχιστη επιβάρυνση του εναπομείναντος φέροντος στοιχείου. Οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με το περιγραφικό τιμολόγιο και την αντίστοιχη ΕΤΕΠ 15-02-01-01 ΄΄Καθαιρέσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα΄΄. Σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ. 25.15.02. Οι παρακάτω εργασίες θα εκτελεσθούν με ευθύνη του αναδόχου σε οποιαδήποτε ύψος επιβάλλεται από την μελέτη τηρούμενων των προδιαγραφών και της μέσης ασφάλειας. Τα προϊόντα μεταφέρονται σε σημείο συγκέντρωσης εντός του εργοταξίου. Σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ. 25.15.02.1.

Από το σημείο της συγκέντρωσης φορτώνονται σε φορτηγά (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 20.30) με τη χρήση μηχανικών μέσων. Ακολούθως μεταφέρονται μέσω οδού καλής βατότητας σε μέση απόσταση 25Km. (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 10.07.01).

Τα τμήματα του κτιρίου που καθαιρούνται με την μέθοδο της μειωμένης απόδοσης είναι:

- Οι δοκοί των πλακών ισογείων όπως στο σχέδιο ST001 - ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΔΑΠΕΔΟΥ. Καθαιρούνται οι αντίστοιχοι δοκοί των πλακών ισογείου.
- Οι πλάκες των προβόλων λόγω έντονων χρόνιων παραμορφώσεων όπως αυτές φαίνονται στο σχέδιο ST001 - ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΟΡΟΦΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ. Εφαρμόζεται η μέθοδος με ιδιαίτερη προσοχή για την αποφυγή βλαβών στον υπόλοιπο φορέα.

2.2.1.3. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή τεχνικών αδιατάρακτης κοπής

Καθαιρούνται στοιχεία οπλισμένου σκυροδέματος με την μέθοδο της αδιατάρακτης κοπής ώστε να επιτευχθεί η ακρίβεια και η ασφάλεια εν προκειμένω της καθαίρεσης. Θεωρείται επιβεβλημένη η μέθοδος της αδιατάρακτης κοπής.

Κατά τα λοιπά για τα προϊόντα εφαρμόζονται οι αντίστοιχες περιγραφές εργασιών που αναπτύχθηκαν στις δύο προηγούμενες περιγραφές. (Σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ. 25.15.13.). Λοιπά σχετικά άρθρα ΝΑΟΙΚ 20.30, ΝΑΟΙΚ 10.07.01.)

Τα προς καθαίρεση τμήματα με την παραπάνω μέθοδο της αδιατάρακτης κοπής είναι:

- Δοκοί (μεσοδοκοί) στο επίπεδο +4.50. Πρόκειται για μεσοδοκούς σύμφωνα και με το σχέδιο ST001 - ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ +4.50 και στις τομές που παρατίθενται. Διατομές δοκών 20/35.
- Τμήματα των δοκών προβόλων της οροφής ισογείου όπως φαίνονται στο σχέδιο. ST001 - ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΟΡΟΦΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ και στις τομές που παρατίθεται. Διατομές 0.25 m πλάτος/0.26m ύψος.

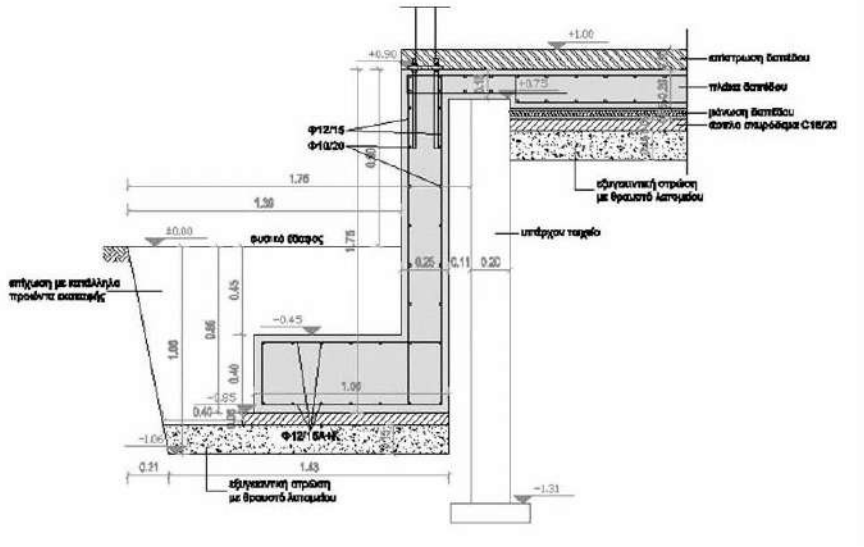
2.2.2 Χωματουργικά - Εκσκαφές – Επιχώσεις – Εξυγιάνσεις

2.2.2.1. Εκσκαφές

Αφορά εκσκαφές σε γαιώδες έδαφος για την θεμελίωση πρόσθετων κατασκευών στο κτίριο Κ1 μετά και της καθαίρεσης, όπως αυτές έχουν περιγραφεί στο προηγούμενο κεφάλαιο 1.

Πρόκειται για εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με μέγιστο βάθος εκσκαφής - 1,06m με χρήση μηχανικών μέσων. (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ20.05.01) σύμφωνα και με την ΕΤΕΠ 02-04-00-00. Πρόκειται συγκεκριμένα και σύμφωνα με το σχέδιο προεργασιών ST002 της στατικής μελέτης για:

- Εκσκαφή τάφρου θεμελίωσης περιμετρικού τοιχίου όψης. Το πλάτος εκσκαφής ανέρχεται στα 1.06m ενώ το βάθος στα -1.06m.
- Εκσκαφή στο δάπεδο ισογείου και σε όλη την επιφάνεια βάθους 0.29m έως υψόμετρο +0.44 για την κατασκευή υποδομής της νέας πλάκας δαπέδου.
- Εκσκαφή εδράσεων νέων εσωτερικών υποστυλωμάτων. Κατασκευάζονται τάφροι ορθογωνικοί για την σχετική θεμελίωση των κεντρικών νέων υποστυλωμάτων, διαστάσεων 1.20/0.62 με πάχος εκσκαφής 0.30m από την στάθμη +0.14m.
- Εκσκαφή εσωτερικής τάφρου για την δημιουργία καναλιών στον άξονα του κτιρίου σύμφωνα και με το σχέδιο ST002 σε βάθος από +0.44m στο – 0.21m πάχους 0.65m.
- Τα υγιή προϊόντα εκσκαφής χρησιμοποιούνται ως υλικό επίχωσης τα δε υπόλοιπα οδηγούνται προς ανακύκλωση.



2.2.2.2. Επιχώσεις – Εξυγιαντικές στρώσεις

Οι επιχώσεις θα γίνουν με θραυστό υλικό διαφόρων παχών όπως περιγράφεται παρακάτω και φαίνεται στο αντίστοιχο σχέδιο.

- Επιχώνεται με υγιή προϊόντα εκσκαφών η θεμελίωση του εξωτερικού τοιχίου. Προηγείται μια εξυγιαντική στρώση από θραυστό υλικό λατομείου πάχους 15cm συμπιεσμένη. (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 20.10 και για εκσκαφές ΝΑΟΙΚ20.20).
- Επίχωση υποδομής νέας πλάκας με θραυστό υλικό λατομείου πάχους 0.15m Αφορά την επίχωση της εκσκαφή σε γαιώδες έδαφος για την θεμελίωση της πλάκας και πρόσθετων κατασκευών στο κτίριο Κ1 με θραυστό υλικό σε όλη την επιφάνεια συμπιεσμένο κατάλληλα. (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 20.20 και για εκσκαφές ΝΑΟΙΚ02.20).
- Επίχωση θεμελίων εσωτερικών νέων μεταλλικών υποστυλωμάτων με θραυστό υλικό πάχους 0.30m (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 20.20)
- Επίχωση τάφρου καναλιών με θραυστό λατομείου πάχους 0.65cm (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 20.20).

2.3. Ενισχύσεις

Οι εργασίες που αποτελούν την ενότητα του αντίστοιχου κεφαλαίου αφορούν :

- Έργα οπλισμένου σκυροδέματος τα οποία συνδέονται με τα έργα υποδομής αποκατάστασης και ενίσχυσης του κύριου φορέα.
- Έργα μεταλλικών κατασκευών που αφορούν την ενίσχυση των υφιστάμενων φορέων οπλισμένου σκυροδέματος.

2.3.1. Έργα οπλισμένου σκυροδέματος

- *Περιμετρικό τοιχίο στήριξης μεταλλικού φορέα νέας όψης με εσχάρες.*
  Πρόκειται για τοιχίο ορθογωνικής διατομής 25/175 με έκκεντρο πέλμα 1.00/0.40 σε βάθος -0.85m, όπως φαίνεται στο αντίστοιχο σχέδιο της μελέτης CENI-ST001 και CENI-ST002.

  Το τοιχίο κατά την διαμήκη έννοια διακόπτεται από αρμούς στην αρχή και δύο στο μέσον, πάχους 3cm (αρμοί διαστολής – διάκενο). Τα τμήματα του τοιχίου στη διαμήκη πλευρά συνοδεύονται ενιαία χωρίς αρμούς.

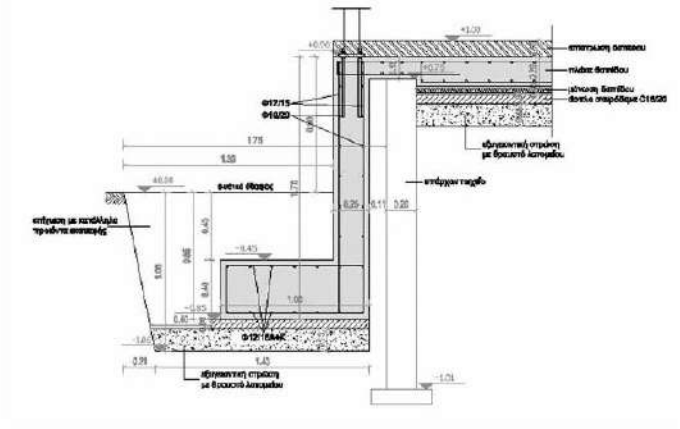
  Στην στέψη των τοιχίων εδράζονται τα μεταλλικά υποστυλώματα της μεταλλικής όψης. Η έδραση γίνεται μέσω μεταλλικών πλακών αναγνωρισμένων στο σκυρόδεμα όπως περιγράφεται στην επόμενη παράγραφο. Οι μεταλλικές αυτές πλάκες εδράζονται σε ενισχυμένες περιοχές του τοιχίου διαμορφωμένες ως εσωτερικό υποστύλωμα με οπλισμό 4Φ16 και συνδετήρες Φ8/15. Οι αποστάσεις μεταξύ των κυμαίνονται σε μία μέση τιμή των 2.70m.

  Η ποιότητα υλικών κατασκευής του τοιχίου είναι για το μεν σκυρόδεμα C25/30 για δε τον οπλισμό B500C .

  Η έδραση γίνεται έδαφος με στρώση εξυγίανσης και σε άοπλο σκυρόδεμα πάχους 6cm.

  Η κατασκευή συμμορφώνεται στους όρους του περιγραφικού τιμολογίου και στις αντίστοιχες ΕΤΕΠ που αναφέρονται σχετικά.

  Σχετικά άρθρα ΝΑΟΙΚ 32.01.03, ΝΑΟΙΚ 32.01.06, ΝΑΟΙΚ 38.01, ΝΑΟΙΚ 38.20.02.



Οι Ξυλότυποι που θα εφαρμοσθούν θα είναι οι συνήθεις χυτών κατασκευών. Θα εφαρμοστούν στις θεμελιώσεις, τοιχία, πλατύσκαλα κλιμακοστασίων και όλα τα στοιχεία του φέροντος οργανισμού που δεν σημειώνονται ως εμφανή , σύμφωνα και με τις αντίστοιχες τεχνικές περιγραφές της αρχιτεκτονικής μελέτης. Θα τοποθετηθούν οι αντίστοιχοι αποστάτες για την υλοποίηση του πάχους επικάλυψης που προβλέπεται από την στατική μελέτη.

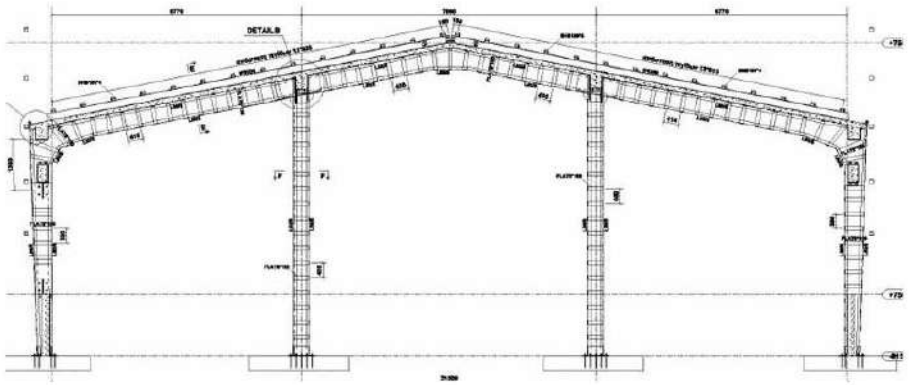
2.3.2 . Μεταλλική κατασκευή ενίσχυσης ανωδομής

2.3.2.1. Ενίσχυση κύριων πλαισίων – υποστυλωμάτων δοκών – μέθοδος μεταλλικού κλωβού

(σχετικό άρθρο Ν\61.07)

Σύμφωνα με τα σχέδια της στατικής μελέτης προτείνεται η ενίσχυση των πλαισίων (υποστυλωμάτων – δοκών) με την μέθοδο του μεταλλικού κλωβού. (σχετικά άρθρα ΝΑΟΚ 61.05, ΝΑΟΙΚ 61.06, ΝΑΟΙΚ Ν\ 61.07).

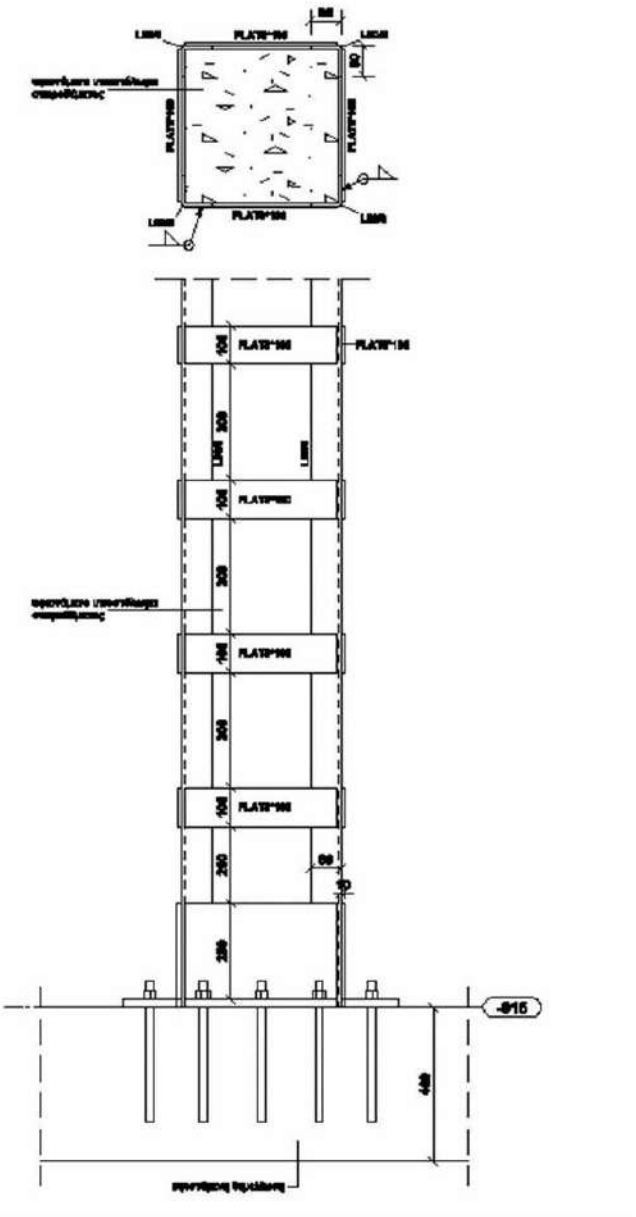
Σύμφωνα με την στατική μελέτη και τα παρακάτω σχέδια MENI ST003, MENI ST004, MENI ST005, MENI ST006, MENI ST007, MENI ST008, MENI ST009, MENI ST010.



Η κατασκευή κλωβού των υποστυλωμάτων ακολουθεί τα παρακάτω στάδια:

- Τοποθέτηση ικριωμάτων εργασίας.
- Σχολαστικός καθαρισμός χαλαρών σκυροδέματος.
- Καθαρισμός επιχρισμάτων – χρωματισμού.
- Τοποθέτηση των λαμών έδρασης και αγκύρωσή τους με αγκύρια – βλήτρα ποιότητας 8.8 εντός του σκυροδέματος των πεδίλων αφού προηγηθεί διάνοιξη οπών κατά 4mm μεγαλύτερη της διαμέτρου των αγκυρίων. Η μεταλλική πλάκα έδρασης θα είναι οριζόντια αφού προηγηθεί σχετική επιπεδοποίηση στρώσης με διαμόρφωση και χρήση μη συρρικνωμένου κονιάματος τύπου Sika Grout – 318.
- Η τοποθέτηση των γωνιακών L80/8 στις αντίστοιχες γωνίες των υποστυλωμάτων αφου προηγηθεί η πλήρωση κατά την τοποθέτηση με μη συρρικνούμενο κονίαμα υψηλής αντοχής τύπου Sika Grout - 318 για την πλήρη επαφή και συνάφεια των μεταλλικών γωνιών με τις γωνίες των υποστυλωμάτων του σκυροδέματος και συγκόλληση στην πλάκα έδρασης.
- Προσωρινή στερέωση των γωνιακών με σφιγκτήρες.
- Συγκόλληση λαμών 100/8 σε ίσες αποστάσεις (400mm) με ελάχιστο πάχος συγκόλλησης 6mm.
- Συγκόλληση και τοποθέτηση μεταλλικών λοιπών στοιχείων για την διαμόρφωση των κόμβων όπως στα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.

ΤΥΠΙΚΗ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ
ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑΤΩΝ (1:10)



2.3.2.2. Ενίσχυση δοκού πλαισίου- άνω πέλματος

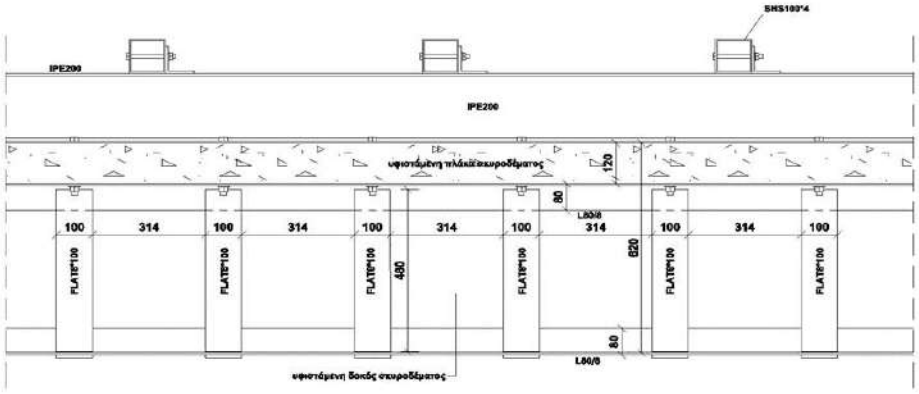
(σχετικά άρθρα ΝΟΙΚ 61.05, ΝΑΟΙΚ 61.06, ΝΑΟΙΚ Ν\61.05).

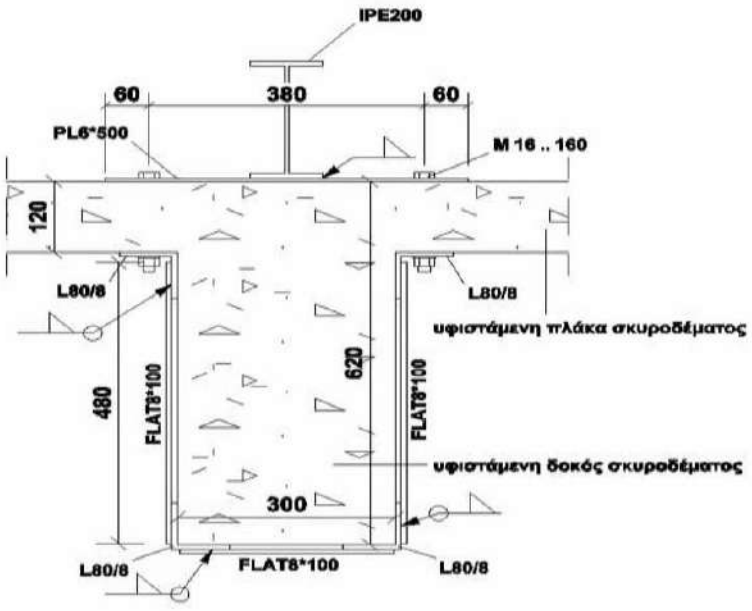
Σύμφωνα με την στατική μελέτη και τα παρακάτω σχέδια MENI ST003, MENI ST004, MENI ST005, MENI ST006, MENI ST007, MENI ST008, MENI ST009, MENI ST010

Ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία για την κατασκευή της ενίσχυσης των δοκών :

- Καθαρίζεται σχολαστικά η επιφάνεια έδρασης της μεταλλικής πλάκας ενίσχυσης σε πλάτος >= 500mm
- Επαλείφεται με κονίαμα υψηλής αντοχής αδιάσταλτο τύπου Sika Grout - 318 για την επίτευξη επιπεδότητας σε όλο το μήκος .
- Επάλειψη με εποξειδική ρητίνη δύο συστατικών τύπου Sikadur 32+ της Sika για συγκόλληση της λάμας στο σκυρόδεμα .
- Τοποθέτηση λάμας 500/6 .Η λάμα 500/6 κατασκευάζεται εργοστασιακά με συγκολλημένη την δοκό IPE200 κατά την διεύθυνση του άξονά της με οπές ανά 400 mm, οι οποίες και διανοίγονται σε όλο το πάχος της πλάκας σκυροδέματος όπου και κοχλιώνεται με κοχλίες Μ16-8.8 με το υποκείμενο σύστημα κλωβού της δοκού.
- Τοποθέτηση γωνιακών L80/8 στις γωνίες δοκού – πλάκας και στις ελεύθερες γωνίες της δοκού με την προσθήκη κονιάματος υψηλής αντοχής αδιάσταλτο τύπου Sika Grout – 318 .Έχει προηγηθεί ο επιμελής καθαρισμός του σκυροδέματος της δοκού.
- Κοχλίωση της πλάκας με τα γωνιακά του κλωβού.
- Προσωρινή στερέωση των γωνιακών των ελευθέρων με σφιγκτήρες.
- Συγκόλληση λαμών 100/8 σε ίσες αποστάσεις (400mm) με ελάχιστο πάχος συγκόλλησης 6mm.
- Συγκόλληση και τοποθέτηση μεταλλικών λοιπών στοιχείων για την διαμόρφωση των κόμβων όπως στα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.

ΤΥΠΙΚΗ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΔΟΚΟΥ-ΠΛΑΚΑΣ (1:10)



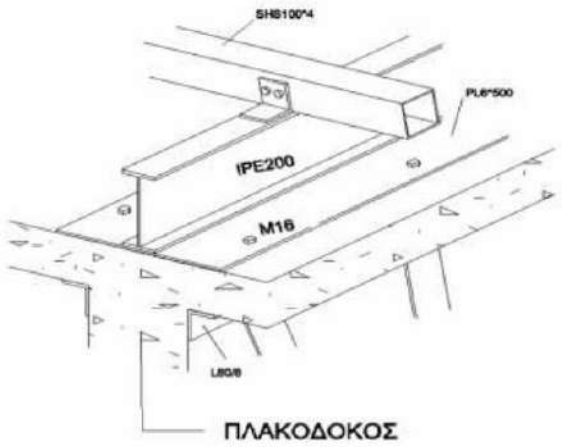


2.3.2.3. Νέες μεταλλικές κατασκευές συνδεδεμένες με την μεταλλική κατασκευή ενίσχυσης

- Τεγίδωση μεταλλικής στέγης

(σχετικό σχέδιο ST006)

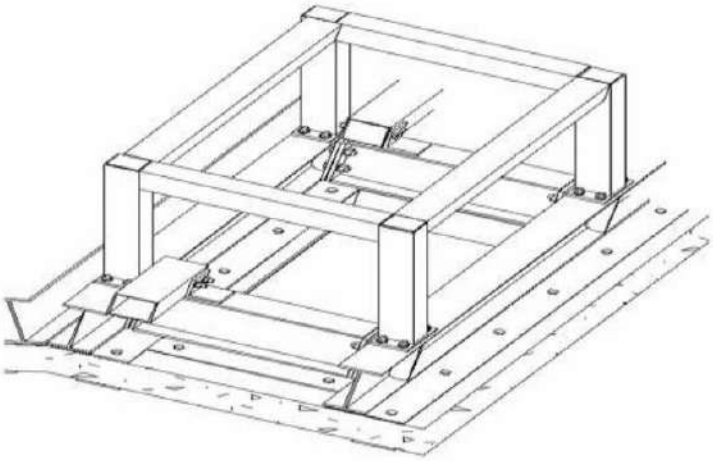
Πρόκειται για την τεγίδωση της νέας στέγης με δοκούς SHS100/4 οι οποίες και τοποθετούνται ως συνεχείς επί της στέγης ανά 0.825m και επικαλύπτονται από σύστημα zink όπως στα σχέδια και τεχνική περιγραφή της αρχιτεκτονικής μελέτης. Οι τεγίδες στηρίζονται σε κάθε δοκό IPE200 με συγκολλημένο γωνιακό L80/8 και από δύο κοχλίες που διαπερνούν την διατομή του.



-Υπερύψωση οροφής

(σχετικό σχέδιο MENI-ST006)

Αμφίπλευρα του κορφιά προβλέπονται υπερυψώσεις της στέγης σύμφωνα με απαίτηση της αρχιτεκτονικής μελέτης. Προβλέπονται συγκολλητές και εργοστασιακές κατασκευές από κοιλοδοκούς SHS 80X4 που θα συναρμολογηθούν με κοχλιώσεις στον τόπο του έργου όπως τα σχέδια της μελέτης.

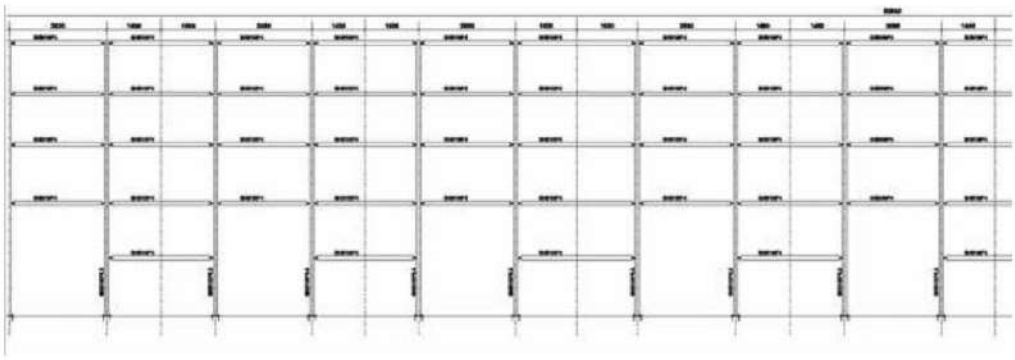


- Μεταλλικοί φορείς εσχάρας όψεων

(σχετικό σχέδιο MENI -ST007, MENI -ST005).

Σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη το κτίριο Κ1 περιβάλλεται από εσχάρες βιομηχανικής κατασκευής. Για την κατασκευή προτείνεται πλαισιωτός φορέας αποτελούμενος από κατακόρυφα στοιχεία μεταλλικής δοκού, SHS 100/6,3 σε διάνοιξη ανά 2.60m μέση απόσταση και οριζόντια στοιχεία από SHS 100/4 ανά 1,40m μέσης απόστασης. Το συνολικό ύψος του παραπάνω μεταλλικού πλαισίου ανέρχεται στα 7.05m. Εδράζεται στο περιμετρικό τοιχίο όπως αυτό έχει περιγραφεί στις προηγούμενες παραγράφους.

(σχετικά άρθρα ΝΟΙΚ 61.05, ΝΑΟΙΚ 61.06)



2.4. Επεμβάσεις – Νέες κατασκευές

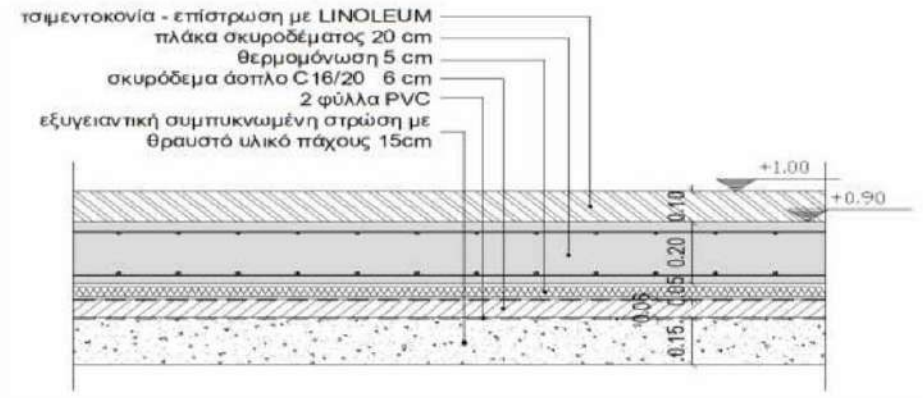
2.4.1. Νέες κατασκευές – αποκαταστάσεις από οπλισμένο σκυρόδεμα

- Πλάκα δαπέδου

Ανακατασκευάζεται η πλάκα δαπέδου σε όλη την επιφάνεια. Η πλάκα έδρασης έχει πάχος 20cm και οπλίζεται με πλέγμα #Φ10/15 άνω και κάτω. Η ποιότητα των υλικών κατασκευής είναι σκυρόδεμα C25/30 και χάλυβας B500c. Η πλάκα δαπέδου του ισογείου εδράζεται επί του εδάφους με υψόμετρο άνω στάθμης +0.90m όπου παρεμβάλλονται:

- Εξυγιαντική στρώση από θραυστό υλικό λατομείου συμπιεσμένου πάχους 15cm.
- Διάστρωση διπλής στρώσης PVC.
- Σκυροδέτηση άοπλου σκυροδέματος ποιότητας C16/20.
- Θερμομόνωση 5εκ.με αντοχή σε θλίψη.
- Φέρουσα πλάκα σκυροδέματος δαπέδου 20 cm. (+0.90m).
- Επίστρωση τσιμεντοκονιάματος 10 εκ

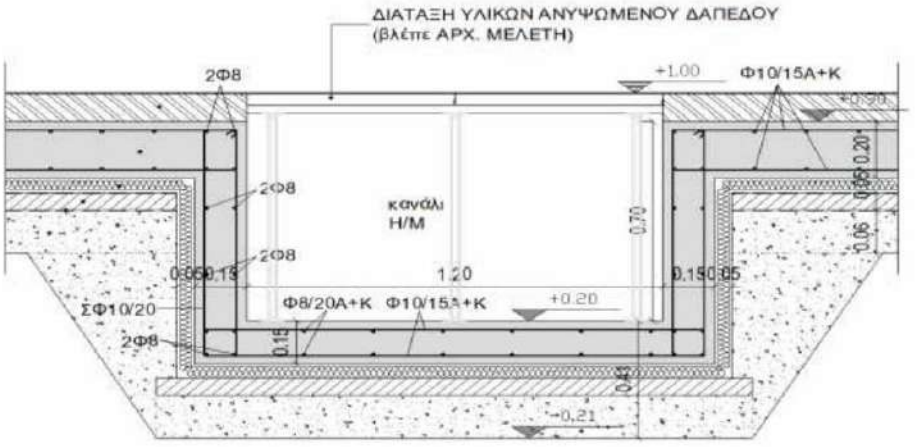
Προβλέπονται για την παραλαβή εφελκυστικών τάσεων η δημιουργία αρμών διαστολής όπως στα αντίστοιχα σχέδια. (σχετικά σχέδια μελέτης CEPE - ST001, CEPE - ST002).



Προβλέπεται επί της συμπιεσμένης στρώσης εξυγίανσης εδάφους από θραυστό υλικό λατομείου η δημιουργία φράγματος υγρασίας με την διάστρωση μεμβράνης PVC πάχους 0,40mm από φύλλα πολυαιθυλενίου.

- Κανάλια δάπεδο Η/Μ

Αξονικά και κατά την έννοια του μήκους κατασκευάζεται υπόγειο κανάλι διέλευσης Η/Μ εγκαταστάσεων καθαρής διατομής 1.20 πλάτους και 0.70 βάθος καθαρής διατομής. Η κατασκευή γίνεται με τοιχώματα οπλισμένου σκυροδέματος πάχους 0,15mm και πυθμένα επίσης 0.15m οπλισμένο σύμφωνα και με τα σχέδια της μελέτης. Εγκάρσια του καναλιού δημιουργούνται κατάλληλες εσοχές, όπως αυτές φαίνονται στα αντίστοιχα σχέδια για την επικοινωνία τους με τους χώρους των δωματίων.

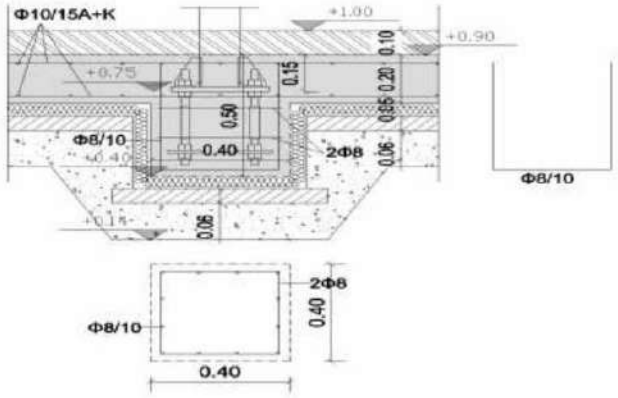


- Εδράσεις νέων μεταλλικών υποστυλωμάτων

Κατασκευάζονται εδράσεις των νέων μεταλλικών υποστυλωμάτων με την τοποθέτηση και ταυτόχρονη σκυροδέτηση των αγκυρίων, τα οποία τοποθετούνται σε υψόμετρο +0.75m και καλύπτονται εν μέρει από την πλάκα όπου παραμένουν ανοικτά και στη συνέχεια καλύπτεται με ύστερη σκυροδέτηση. Στόχος η απόκρυψη των λαμών ακαμψίας εντός του δαπέδου. Η βάση έδρασης σκυροδετείται και οπλίζεται κατάλληλα όπως φαίνεται στο αντίστοιχο σχέδιο. (σχετικό σχέδιο (CEPE - ST002).

Σχετικά άρθρα των παραπάνω εργασιών είναι:

(ΝΑΟΙΚ 32.01.03, ΝΑΟΙΚ 32.01.06, ΝΑΟΙΚ 38.01, ΝΑΟΙΚ 38.20.02, ΝΑΟΙΚ 38.20.03)



Οι Ξυλότυποι που θα εφαρμοσθούν θα είναι οι συνήθεις χυτών κατασκευών. Θα εφαρμοστούν στις θεμελιώσεις, τοιχία, πλατύσκαλα κλιμακοστασίων και όλα τα στοιχεία του φέροντος οργανισμού που δεν σημειώνονται ως εμφανή , σύμφωνα και με τις αντίστοιχες τεχνικές περιγραφές της αρχιτεκτονικής μελέτης. Θα τοποθετηθούν οι αντίστοιχοι αποστάτες για την υλοποίηση του πάχους επικάλυψης που προβλέπεται από την στατική μελέτη.

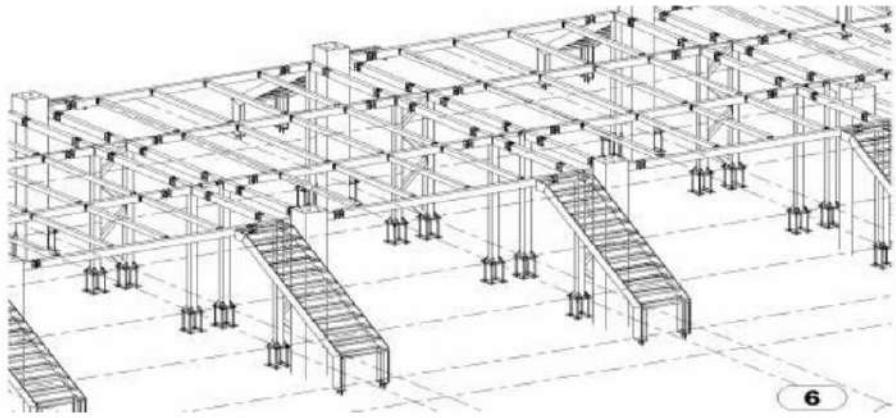
2.4.2. Νέες μεταλλικές κατασκευές

(σχετικά σχέδια MENI-ST003, MENI-ST004, MENI-ST005, MENI-ST006)

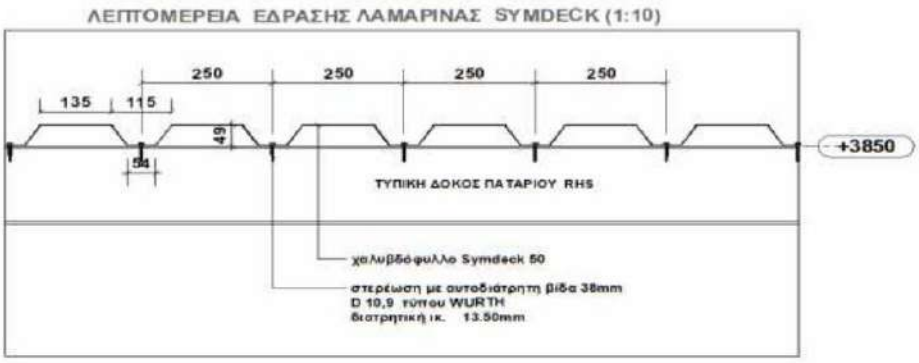
Πρόκειται για τους μεταλλικούς φορείς που κατασκευάζονται εσωτερικά του κτιρίου για την διαμόρφωση των τοιχοποιιών των διαμερισμάτων αλλά και του επιπέδου των παταριών. Οι μεταλλικοί φορείς κατασκευάζονται παράλληλα των φορέων του κτιρίου Κ1 και είναι στατικά ανεξάρτητοι.

Τα παραπάνω φέροντα στοι/εία έ/ουν την μορφή πλαισίου τα οποία επαναλαμβάνονται κατά 2,50 m μέση απόσταση, διαμορφώνοντας με τον τρόπο αυτό την διαμερισματοποίηση του κτιρίου. Τα κύρια πλαίσια είναι δίστηλα ενωμένα αρθρωτά ανά διαμέρισμα. Οι διατομές των κατακόρυφων φορέων (υποστυλωμάτων) είναι κοίλες τετράγωνες SHS 120/6 , τα δε ζυγώματα από RHS 180/100/6 , τα δε ζυγώματα από RHS 180/100/5. Τα ζυγώματα αποτελούνται από δύο συγκολλημένα τμήματα δοκού RHS 180/100/5 και ενδιάμεσο συναρμολογούμενο RHS 180/100/5 ειδικής μορφής σύνδεσης ώστε να μην προεξέ/ει στο δάπεδο του παταριού, όπως φαίνεται στα αντίστοι/α σ/έδια της μελέτης.

Η διαμόρφωση του δαπέδου επιτυγχάνεται με την ισόσταθμη τοποθέτηση στο άνω πέλμα των δοκών ζυγωμάτων, διαδοκίδων διατομής 120/80/4 αρθρωτές.



Πάνω στις κύριες δοκούς και τις διαδοκίδες τοποθετούνται γαλβανισμένες φέρουσες τραπεζοειδούς διατομής λαμαρίνες τύπου SYMDECK 50 της ELASTRON πάχους 1.00mm , αγκυρωμένες με αυτοδιάτρητες βίδες 38mm -D10,9 – τύπου WURTH - διατρητικής ικανότητας 13,50 m .



Η επικάλυψη του δαπέδου περιγράφεται στην αντίστοιχη τεχνική περιγραφή της αρχιτεκτονικής μελέτης.

Για την κατακόρυφη επικοινωνία δαπέδου κτιρίου και παταριών προβλέπονται ευθύγραμμες μεταλλικές σκάλες, με βαθμιδοφόρους από δύο παράλληλες λάμες διατομής 220/15 συνδεόμενες με ορθογωνικής κάτοψης, τελάρο από μεταλλικές

συγκολλημένες ισοσκελείς γωνίες 40/40/4 όπου και εγκιβωτίζεται το πάτημα σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη.

Το μήκος της σκάλας τερματίζεται κατάλληλα και συμπληρώνεται από πλατύσκαλο και σκαλοπάτι από υστερόχυτο σκυρόδεμα όπως στην προηγούμενη παράγραφο έχει περιγραφεί.

Οι εδράσεις όλων των κατακόρυφων στοιχείων κατασκευάζονται στην στάθμη +0.75m

Σχετικά άρθρα των παραπάνω εργασιών είναι:

(ΝΑΟΙΚ 32.01.03, ΝΑΟΙΚ 32.01.06, ΝΑΟΙΚ 38.01, ΝΑΟΙΚ 38.20.02, ΝΑΟΙΚ 38.20.03).

2.5. Επεξεργασία – Προστασία μεταλλικών διατομών

- **Αμμοβολή μεταλλικών διατομών φερόντων στοιχείων στο εργοστάσιο κατασκευής.**

Αμμοβολή (ή μεταλλοβολή) όλων των στοιχείων κατασκευής από χάλυβα σε βιομηχανική εγκατάσταση ποιότητας SA 2 , σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 8504-1.
Σύμφωνα και με την ΕΤΕΠ 08-07-02-01 "Αντισκωριακή προστασία σιδηροκατασκευών υδραυλικών έργων".

- **Εφαρμογή αντισκωριακή βαφή σε όλα τα φέροντα εξωτερικά στοιχεία των κτιρίων και των κατασκευών του περιβάλλοντος χώρου.**

Εφαρμόζεται αντισκωριακή βαφή σε όλα τα φέροντα εξωτερικά στοιχεία των κτιρίων και των κατασκευών του περιβάλλοντος χώρου με την απαιτούμενη προετοιμασία της επιφανείας, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-03-00 "Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών". Εφαρμογή αντισκωριακού εποξειδικού, πολυουρεθανικού ή ακρυλικού τελικού χρώματος δύο συστατικών. Εφαρμογή του υλικού επί κατάλληλα επεξεργασμένων μεταλλικών επιφανειών, με αντιδιαβρωτικά υποστρώματα δύο συστατικών, σε δύο ή περισσότερες στρώσεις συνολικού πάχους ξηρού υμένα τελικού χρώματος τα 100 μικρά.

- **Πυροπροστασία – εφαρμογή πυράντοχης βαφής στα εσωτερικά μεταλλικά στοιχεία.**

  Εφαρμόζεται επί των πλαισίων , διαδοκίδων παταριών , μεταλλικών ενισχύσεων υποστυλωμάτων και οιουδήποτε φέροντος χαλύβδινων στοιχείων εντός κτιρίων, πυρίμαχης επίστρωση τύπου Promapaint SC3 χρόνου πυραντίστασης 30 λεπτών , κρίσιμης θερμοκρασίας 550° C επί των μεταλλικών επιφανειών των εσωτερικών φερόντων στοιχείων , σύμφωνα με το EN 15804+A1. Προηγείται εφαρμογή primer (υπόστρωμα) συμβατού με την βασική βαφή, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή. Το πάχος της πυράντοχης βαφής καθορίζεται από τις προδιαγραφές του Προμηθευτή, σύμφωνα με τα ισχύοντα Ευρωπαϊκά Πρότυπα και το λόγο της εκτεθειμένης επιφάνειας προς τον όγκο της κάθε διατομής (Ap/V).
  Η ζητούμενη πυραντίσταση είναι 30 λεπτών, βάσει της μελέτης παθητικής πυροπροστασίας και ως κρίσιμη θερμοκρασία θα ληφθούν οι 550° C.

  Οι χαλύβδινες διατομές θα βαφούν επιτόπου στο έργο.

  Όλα τα υλικά οφείλουν να είναι πιστοποιημένα. Ο προμηθευτής θα προσκομίσει τεχνική έκθεση και υπολογισμούς τεκμηρίωσης του λόγου Ap/V και θα βεβαιώσει ποιο είναι το απαιτούμενο τελικό πάχος βαφής ανά χαλύβδινη διατομή. Θα βεβαιώσει επίσης ότι οι υπολογισμοί αυτοί έχουν γίνει βάσει σχετικής πιστοποίησης η οποία θα πρέπει να είναι σε ισχύ και θα προσκομίζεται αντίγραφο αυτής πριν την παραγγελία.

  Σχετικά άρθρα των παραπάνω εργασιών είναι:

  (ΝΑΟΙΚ 77.20.04 , ΝΑΟΙΚ 77.34 , ΝΑΟΙΚ 7793 , ΝΑΟΙΚ 79.16.01).

2.6. Ποιότητα – προδιαγραφές υλικών

ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ – ΧΑΛΥΒΕΣ

- Άοπλο θεμελίωσης C12/15 -
- Άοπλο έδρασης μόνωσης C16/20
- Οπλισμένο C25/30
- Χάλυβας οπλισμού B500c

- Δομικά πλέγματα B500c
- Χάλυβας μεταλλικής κατασκευής S235JR
- Κοχλίες συνδέσεων 8.8

Οι προδιαγραφές αναφέρονται αναλυτικά στο αντίστοιχο τεύχος των τευχών δημοπράτησης.

3 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 2 - Κ2

3.1. Γενικά – Τεχνική περιγραφή υφισταμένου κτιρίου

Σύμφωνα με την πρόταση της αρχιτεκτονικής μελέτης προτείνεται η επανάχρηση της Αποθήκης 2 (κτίριο Κ2) σε χώρο ξενώνα φιλοξενίας.

Το κτίριο Κ2 έχει δομηθεί όπως και το κτίριο Κ1 με μικρές αποκλίσεις στις διαστάσεις . Στην παρακάτω περιγραφή στα στοιχεία του είναι αντίστοιχα του Κ1 και επαναλαμβάνεται εδώ ως συμβατικό διακριτό αντικείμενο.

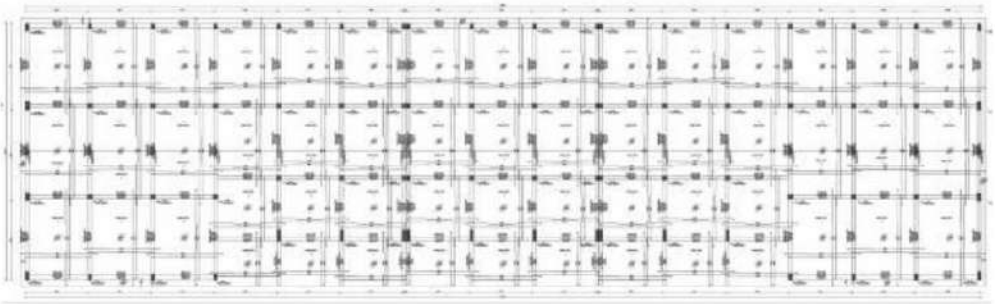
Πρόκειται για ορθογωνικής κάτοψης ισόγειο κτίριο διαστάσεων 83,57m/22,58m με οριζόντια και κατακόρυφα στοιχεία, από οπλισμένο σκυρόδεμα. Χωρίζεται σε 3 μέρη, από αντισεισμικούς αρμούς, διαστάσεων 33.30m/22.58m, 16.97m/22.58m, 33.30m/22.58m αντίστοιχα.

Το κτίριο είναι ισόγειο με στέγη δικλινή που αποτελείται από κεκλιμένες πλάκες οπλισμένου σκυροδέματος πάχους 12 εκ. με κορφιά παράλληλο στη μεγάλη πλευρά σε σχετικό και απόλυτο υψόμετρο +7.77m –(+84.77m) περίπου και υψόμετρο γένεσης εκατέρωθεν του κορφιά +5.53m.

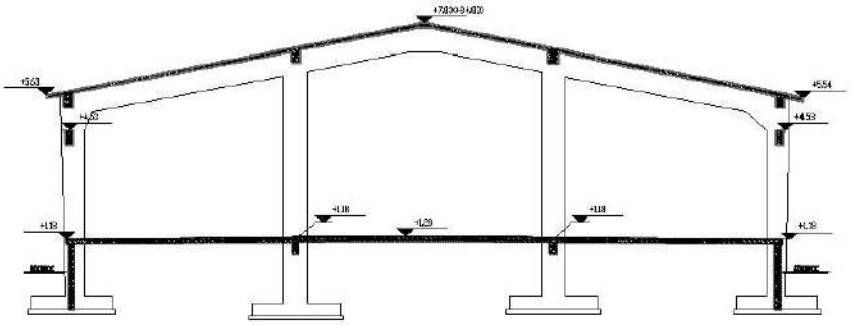
Η επιφάνεια του ισογείου ευρίσκεται, σε ύψος +0,82m σε σχέση με το φυσικό έδαφος .

Το σχετικό υψόμετρο του δαπέδου υπολογίζεται στο +1.18m και του φυσικού εδάφους στο +0,30m.

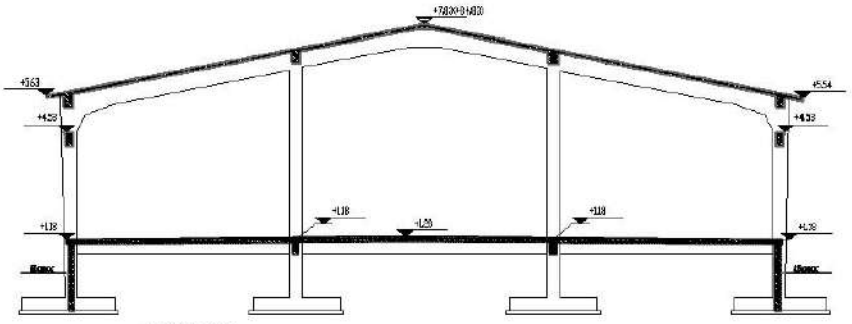
Ο κύριος φορέας του κτιρίου αποτελείται από πλαισιωτούς φορείς κατά την έννοια της μικρής διάστασης των 22,58m. Πρόκειται για 16 (δεκαέξι) παράλληλα πλαίσια (εκ των οποίων τα δύο διπλά), δύο τυπικών μορφών τα οποία απέχουν μεταξύ τους μια μέση απόσταση ίση με αυτή των 5,50m. Σχετική η παρακάτω κάτοψη ξυλοτύπου.



Τα πλαίσια αυτά αποτελούνται από ακραία μεταβλητής διατομής υποστυλώματα και μεσαία υποστυλώματα στο σύνολό τους. Στο μεσαίο υποστύλωμα συγκλίνουν κεκλιμένοι δοκοί ζυγώματα εκατέρωθεν με αποτέλεσμα την διαμόρφωσης της δίκλινης οροφής.



AXIS 1-18



AXIS 2-3-16-17

Το σύστημα της ανωδομής εδράζεται σε μεμονωμένα πέδιλα τα αναμένεται να βρίσκονται σε βάθος -1,50 από το φυσικό έδαφος, και να έχουν διαστάσεις 1.00m/1.00m ή 1.50m/1.50m και τετραγωνικό σχήμα.

3.2. Προεργασίες

3.2.1 Καθαιρέσεις

3.2.1.1. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης

Καθαιρούνται σύμφωνα και με τα σχέδια της μελέτης με εφαρμογή συνήθων μεθόδων σύμφωνα και με το περιγραφικό τιμολόγιο και τις προδιαγραφές ΕΤΕΠ 15-02-01-01 ΄΄Καθαιρέσεις στοιχείου οπλισμένου σκυροδέματος΄΄ με κατάλληλο τεμαχισμό τους με την χρήση υδραυλικής σφύρας ή πιστολέτα πεπιεσμένου αέρα, τα παρακάτω τμήματα που περιγράφονται.

Η καθαίρεση και ο τεμαχισμός των γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην επηρεάζεται η ασφάλεια και η αντοχή των στοιχείων που παραμένουν. Η εργασία εκτελείται σε οποιαδήποτε θέση και ύψος που προβλέπονται από την μελέτη εφαρμογής στατικών. (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 22.15.01).

Από το σημείο της συγκέντρωσης φορτώνονται σε φορτηγά (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 20.30) με τη χρήση μηχανικών μέσων. Ακολούθως μεταφέρονται μέσω οδού καλής βατότητας σε μέση απόσταση 25Km. (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 10.07.01).

Τα τμήματα του κτιρίου Κ2 από οπλισμένο σκυρόδεμα που καθαιρούνται σύμφωνα και με το σχέδιο των προεργασιών της μελέτης εφαρμογής ST001 είναι:

- Καθαίρεση τοιχίων και αντίστοιχη θεμελίωση εγκιβωτισμού από άξονα 4 έως άξονα 5 όπως αυτό φαίνεται στο σχέδιο ST001- ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ. Οι διαστάσεις των προς καθαίρεση φορέων θα επιβεβαιωθούν κατά την αποκάλυψη τους και θα επιμετρηθούν εκ νέου.
- Καθαίρεση της ράμπας με τα αντίστοιχα τοιχία όπως ΣΧΕΔΙΟ ST001-ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ.
- Καθαίρεση της πλάκας δαπέδου του ισογείου σύμφωνα με το σχέδιο ST001 ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΔΑΠΕΔΟΥ ΙΣΟΓΕΙΟΥ μέσου πάχους 17cm.

Τα προϊόντα καθαίρεσης μεταφέρονται σε σημείο συγκέντρωσης εντός του εργοταξίου.

3.2.1.2. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με χρήση κρουστικού εξοπλισμού μειωμένης απόδοσης

Για την καθαίρεση τμημάτων που αναφέρονται παρακάτω και έχουν επαφή με κύρια φέροντα στοιχεία θα χρησιμοποιηθούν οι μέθοδοι καθαίρεσης με εργαλεία μειωμένης απόδοσης και ιδιαίτερη επιμέλεια κατά την εργασία ώστε να μην προκληθεί η ελάχιστη επιβάρυνση του εναπομείναντος φέροντος στοιχείου. Οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με το περιγραφικό τιμολόγιο και την αντίστοιχη ΕΤΕΠ 15-02-01-01 ΄΄Καθαιρέσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα΄΄. Σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ. 25.15.02. Οι παρακάτω εργασίες θα εκτελεσθούν με ευθύνη του αναδόχου σε οποιαδήποτε ύψος επιβάλλεται από την μελέτη τηρούμενων των προδιαγραφών και της μέσης ασφάλειας. Τα προϊόντα μεταφέρονται σε σημείο συγκέντρωσης εντός του εργοταξίου. Σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ. 25.15.02.1.

Από το σημείο της συγκέντρωσης φορτώνονται σε φορτηγά (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 20.30) με τη χρήση μηχανικών μέσων. Ακολούθως μεταφέρονται μέσω οδού καλής βατότητας σε μέση απόσταση 25Km. (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 10.07.01).

Τα τμήματα του κτιρίου που καθαιρούνται με την μέθοδο της μειωμένης απόδοσης είναι:

- Οι δοκοί των πλακών ισογείων όπως στο σχέδιο ST001 - ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΔΑΠΕΔΟΥ. Καθαιρούνται οι αντίστοιχοι δοκοί των πλακών ισογείου.
- Οι πλάκες των προβόλων λόγω έντονων χρόνιων παραμορφώσεων όπως αυτές φαίνονται στο σχέδιο ST001 - ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΟΡΟΦΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ. Εφαρμόζεται η μέθοδος με ιδιαίτερη προσοχή για την αποφυγή βλαβών στον υπόλοιπο φορέα.

3.2.1.3. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή τεχνικών αδιατάρακτης κοπής

Καθαιρούνται στοιχεία οπλισμένου σκυροδέματος με την μέθοδο της αδιατάρακτης κοπής ώστε να επιτευχθεί η ακρίβεια και η ασφάλεια εν προκειμένω της καθαίρεσης. Θεωρείται επιβεβλημένη η μέθοδος της αδιατάρακτης κοπής.

Κατά τα λοιπά για τα προϊόντα εφαρμόζονται οι αντίστοιχες περιγραφές εργασιών που αναπτύχθηκαν στις δύο προηγούμενες περιγραφές. (Σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ. 25.15.13.). Λοιπά σχετικά άρθρα ΝΑΟΙΚ 20.30, ΝΑΟΙΚ 10.07.01.)

Τα προς καθαίρεση τμήματα με την παραπάνω μέθοδο της αδιατάρακτης κοπής είναι:

- Δοκοί (μεσοδοκοί) στο επίπεδο +4.50. Πρόκειται για μεσοδοκούς σύμφωνα και με το σχέδιο ST001 - ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ +4.50 και στις τομές που παρατίθενται. Διατομές δοκών 20/35.
- Τμήματα των δοκών προβόλων της οροφής ισογείου όπως φαίνονται στο σχέδιο. ST001 - ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΟΡΟΦΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ και στις τομές που παρατίθεται. Διατομές 0.25 m πλάτος/0.26m ύψος.

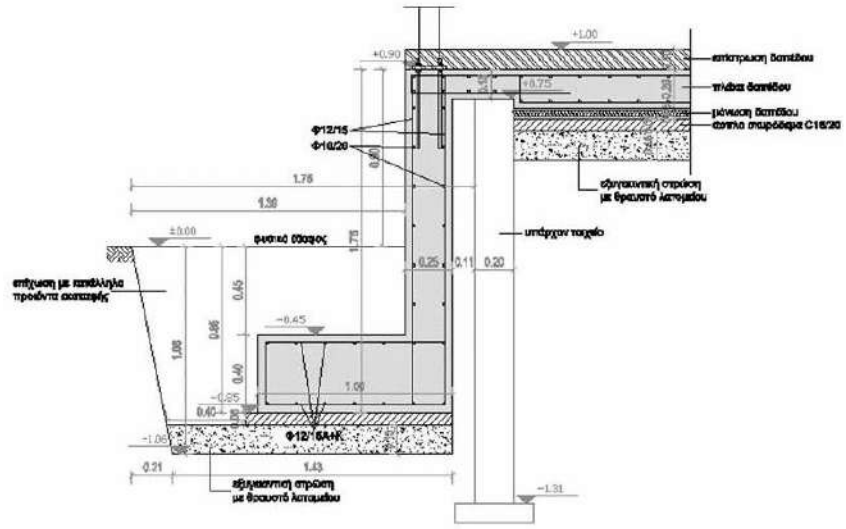
3.2.2 Χωματουργικά - Εκσκαφές – Επιχώσεις – Εξυγιάνσεις

3.2.2.1. Εκσκαφές

Αφορά εκσκαφές σε γαιώδες έδαφος για την θεμελίωση πρόσθετων κατασκευών στο κτίριο Κ2 μετά και της καθαίρεσης, όπως αυτές έχουν περιγραφεί στο προηγούμενο κεφάλαιο 1.

Πρόκειται για εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με μέγιστο βάθος εκσκαφής - 1,06m με χρήση μηχανικών μέσων. (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ20.05.01) σύμφωνα και με την ΕΤΕΠ 02-04-00-00. Πρόκειται συγκεκριμένα και σύμφωνα με το σχέδιο προεργασιών ST002 της στατικής μελέτης για:

- Εκσκαφή τάφρου θεμελίωσης περιμετρικού τοιχίου όψης. Το πλάτος εκσκαφής ανέρχεται στα 1.06m ενώ το βάθος στα -1.06m.
- Εκσκαφή στο δάπεδο ισογείου και σε όλη την επιφάνεια βάθους 0.29m έως υψόμετρο +0.44 για την κατασκευή υποδομής της νέας πλάκας δαπέδου.
- Εκσκαφή εδράσεων νέων εσωτερικών υποστυλωμάτων. Κατασκευάζονται τάφροι ορθογωνικοί για την σχετική θεμελίωση των κεντρικών νέων υποστυλωμάτων, διαστάσεων 1.20/0.62 με πάχος εκσκαφής 0.30m από την στάθμη +0.14m.
- Εκσκαφή εσωτερικής τάφρου για την δημιουργία καναλιών στον άξονα του κτιρίου σύμφωνα και με το σχέδιο ST002 σε βάθος από +0.44m στο – 0.21m πάχους 0.65m.
- Τα υγιή προϊόντα εκσκαφής χρησιμοποιούνται ως υλικό επίχωσης τα δε υπόλοιπα οδηγούνται προς ανακύκλωση.



3.2.2.2. Επιχώσεις – Εξυγιαντικές στρώσεις

Οι επιχώσεις θα γίνουν με θραυστό υλικό διαφόρων παχών όπως περιγράφεται παρακάτω και φαίνεται στο αντίστοιχο σχέδιο.

- Επιχώνεται με υγιή προϊόντα εκσκαφών η θεμελίωση του εξωτερικού τοιχίου. Προηγείται μια εξυγιαντική στρώση από θραυστό υλικό λατομείου πάχους 15cm συμπιεσμένη. (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 20.10 και για εκσκαφές ΝΑΟΙΚ20.20).
- Επίχωση υποδομής νέας πλάκας με θραυστό υλικό λατομείου πάχους 0.15m Αφορά την επίχωση της εκσκαφή σε γαιώδες έδαφος για την θεμελίωση της πλάκας και πρόσθετων κατασκευών στο κτίριο Κ2 με θραυστό υλικό σε όλη την επιφάνεια συμπιεσμένο κατάλληλα. (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 20.20 και για εκσκαφές ΝΑΟΙΚ02.20).
- Επίχωση θεμελίων εσωτερικών νέων μεταλλικών υποστυλωμάτων με θραυστό υλικό πάχους 0.30m (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 20.20)
- Επίχωση τάφρου καναλιών με θραυστό λατομείου πάχους 0.65cm (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 20.20).

3.3. Ενισχύσεις

Οι εργασίες που αποτελούν την ενότητα του αντίστοιχου κεφαλαίου αφορούν :

- Έργα οπλισμένου σκυροδέματος τα οποία συνδέονται με τα έργα υποδομής αποκατάστασης και ενίσχυσης του κύριου φορέα.
- Έργα μεταλλικών κατασκευών που αφορούν την ενίσχυση των υφιστάμενων φορέων οπλισμένου σκυροδέματος.

3.3.1. Έργα οπλισμένου σκυροδέματος

- *Περιμετρικό τοιχίο στήριξης μεταλλικού φορέα νέας όψης με εσχάρες.*

  Πρόκειται για τοιχίο ορθογωνικής διατομής 25/175 με έκκεντρο πέλμα 1.00/0.40 σε βάθος -0.85m, όπως φαίνεται στο αντίστοιχο σχέδιο της μελέτης CENI-ST001 και CENI-ST002.

  Το τοιχίο κατά την διαμήκη έννοια διακόπτεται από αρμούς στην αρχή και δύο στο μέσον, πάχους 3cm (αρμοί διαστολής – διάκενο). Τα τμήματα του τοιχίου στη διαμήκη πλευρά συνοδεύονται ενιαία χωρίς αρμούς.

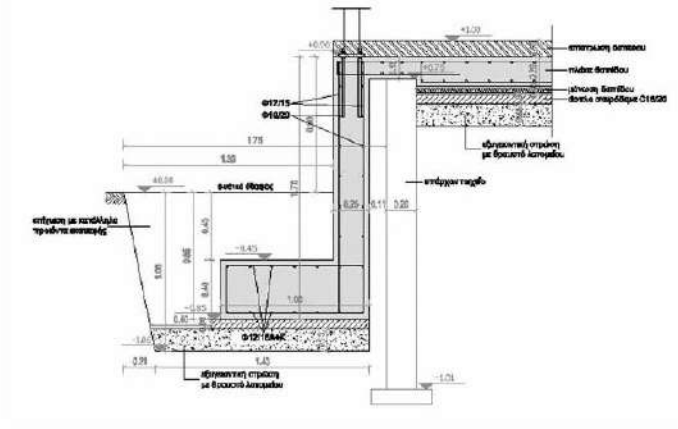
  Στην στέψη των τοιχίων εδράζονται τα μεταλλικά υποστυλώματα της μεταλλικής όψης. Η έδραση γίνεται μέσω μεταλλικών πλακών αναγνωρισμένων στο σκυρόδεμα όπως περιγράφεται στην επόμενη παράγραφο. Οι μεταλλικές αυτές πλάκες εδράζονται σε ενισχυμένες περιοχές του τοιχίου διαμορφωμένες ως εσωτερικό υποστύλωμα με οπλισμό 4Φ16 και συνδετήρες Φ8/15. Οι αποστάσεις μεταξύ των κυμαίνονται σε μία μέση τιμή των 2.70m.

  Η ποιότητα υλικών κατασκευής του τοιχίου είναι για το μεν σκυρόδεμα C25/30 για δε τον οπλισμό B500C .

  Η έδραση γίνεται έδαφος με στρώση εξυγίανσης και σε άοπλο σκυρόδεμα πάχους 6cm.

  Η κατασκευή συμμορφώνεται στους όρους του περιγραφικού τιμολογίου και στις αντίστοιχες ΕΤΕΠ που αναφέρονται σχετικά.

  Σχετικά άρθρα ΝΑΟΙΚ 32.01.03, ΝΑΟΙΚ 32.01.06, ΝΑΟΙΚ 38.01, ΝΑΟΙΚ 38.20.02.



Οι Ξυλότυποι που θα εφαρμοσθούν θα είναι οι συνήθεις χυτών κατασκευών. Θα εφαρμοστούν στις θεμελιώσεις, τοιχία, πλατύσκαλα κλιμακοστασίων και όλα τα στοιχεία του φέροντος οργανισμού που δεν σημειώνονται ως εμφανή , σύμφωνα και με τις αντίστοιχες τεχνικές περιγραφές της αρχιτεκτονικής μελέτης. Θα τοποθετηθούν οι αντίστοιχοι αποστάτες για την υλοποίηση του πάχους επικάλυψης που προβλέπεται από την στατική μελέτη.

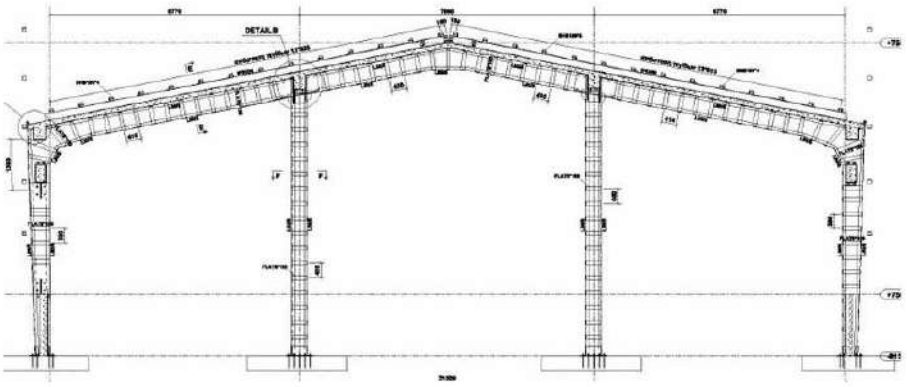
3.3.2 . Μεταλλική κατασκευή ενίσχυσης ανωδομής

3.3.2.1. Ενίσχυση κύριων πλαισίων – υποστυλωμάτων δοκών – μέθοδος μεταλλικού κλωβού

(σχετικό άρθρο Ν\61.07)

Σύμφωνα με τα σχέδια της στατικής μελέτης προτείνεται η ενίσχυση των πλαισίων (υποστυλωμάτων – δοκών) με την μέθοδο του μεταλλικού κλωβού. (σχετικά άρθρα ΝΑΟΚ 61.05, ΝΑΟΙΚ 61.06, ΝΑΟΙΚ Ν\ 61.07).

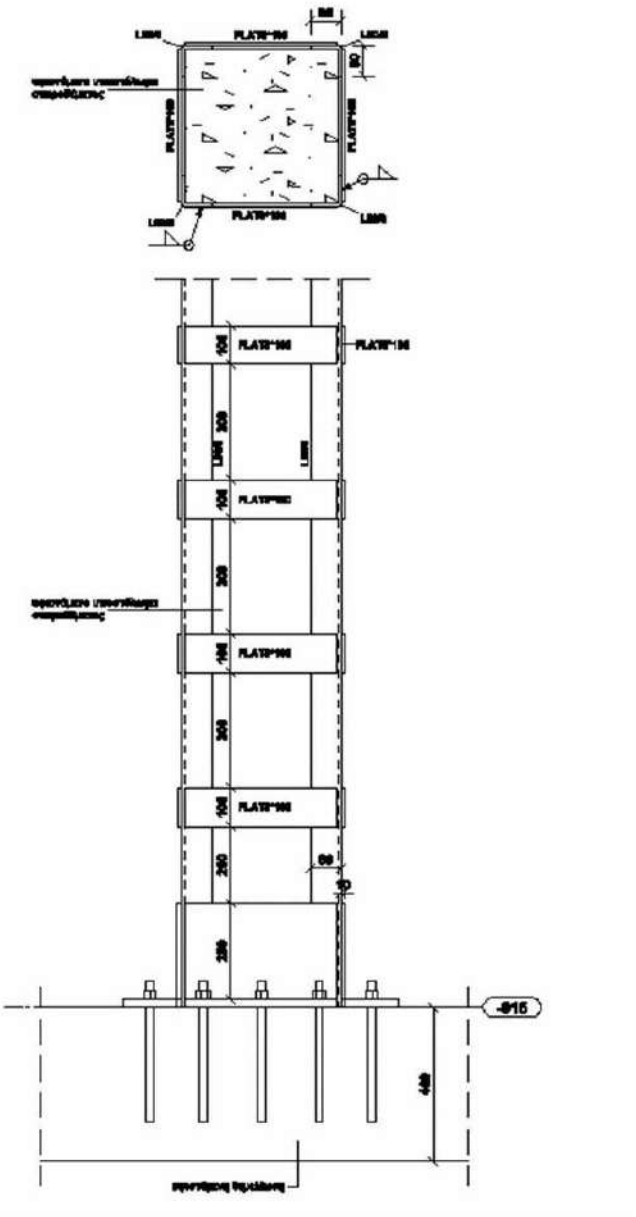
Σύμφωνα με την στατική μελέτη και τα παρακάτω σχέδια ΜΕΝΙ ST003, ΜΕΝΙ ST004, ΜΕΝΙ ST005, ΜΕΝΙ ST006, ΜΕΝΙ ST007, ΜΕΝΙ ST008, ΜΕΝΙ ST009, ΜΕΝΙ ST010.



Η κατασκευή κλωβού των υποστυλωμάτων ακολουθεί τα παρακάτω στάδια:

- Τοποθέτηση ικριωμάτων εργασίας.
- Σχολαστικός καθαρισμός χαλαρών σκυροδέματος.
- Καθαρισμός επιχρισμάτων – χρωματισμού.
- Τοποθέτηση των λαμών έδρασης και αγκύρωσή τους με αγκύρια – βλήτρα ποιότητας 8.8 εντός του σκυροδέματος των πεδίλων αφού προηγηθεί διάνοιξη οπών κατά 4mm μεγαλύτερη της διαμέτρου των αγκυρίων. Η μεταλλική πλάκα έδρασης θα είναι οριζόντια αφού προηγηθεί σχετική επιπεδοποίηση στρώσης με διαμόρφωση και χρήση μη συρρικνωμένου κονιάματος τύπου Sika Grout – 318.
- Η τοποθέτηση των γωνιακών L80/8 στις αντίστοιχες γωνίες των υποστυλωμάτων αφου προηγηθεί η πλήρωση κατά την τοποθέτηση με μη συρρικνούμενο κονίαμα υψηλής αντοχής τύπου Sika Grout - 318 για την πλήρη επαφή και συνάφεια των μεταλλικών γωνιών με τις γωνίες των υποστυλωμάτων του σκυροδέματος και συγκόλληση στην πλάκα έδρασης.
- Προσωρινή στερέωση των γωνιακών με σφιγκτήρες.
- Συγκόλληση λαμών 100/8 σε ίσες αποστάσεις (400mm) με ελάχιστο πάχος συγκόλλησης 6mm.
- Συγκόλληση και τοποθέτηση μεταλλικών λοιπών στοιχείων για την διαμόρφωση των κόμβων όπως στα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.

ΤΥΠΙΚΗ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ
ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑΤΩΝ (1:10)



3.3.2.2. Ενίσχυση δοκού πλαισίου- άνω πέλματος

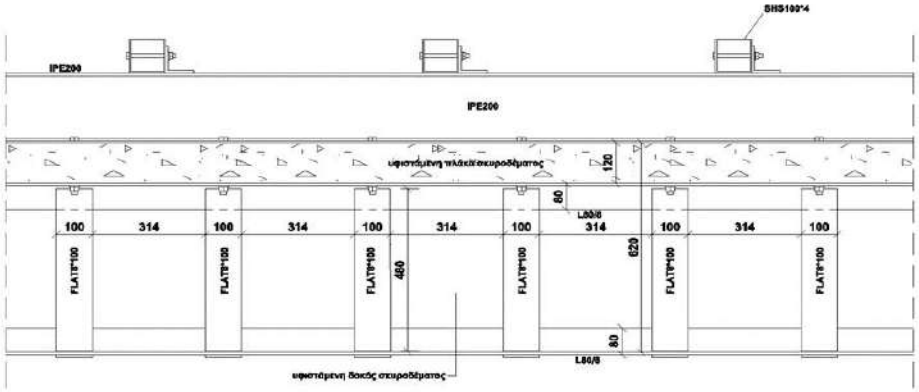
(σχετικά άρθρα ΝΟΙΚ 61.05, ΝΑΟΙΚ 61.06, ΝΑΟΙΚ Ν\61.05).

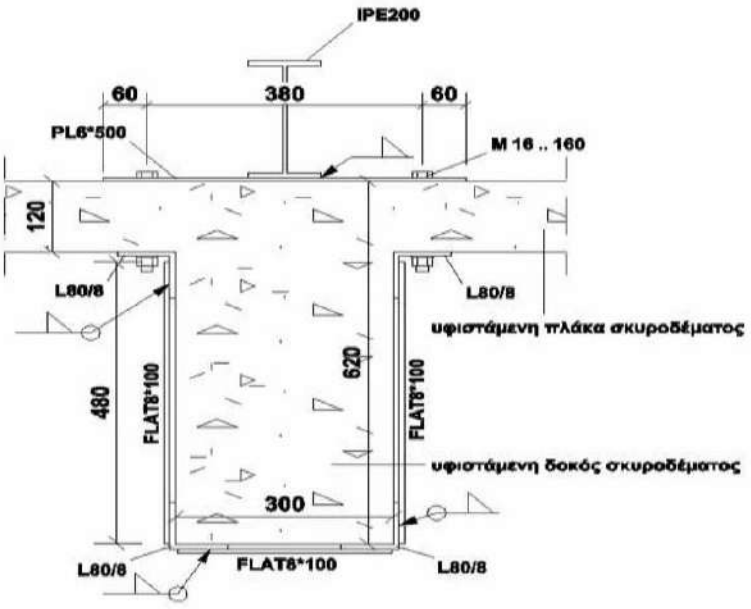
Σύμφωνα με την στατική μελέτη και τα παρακάτω σχέδια MENI ST003, MENI ST004, MENI ST005, MENI ST006, MENI ST007, MENI ST008, MENI ST009, MENI ST010

Ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία για την κατασκευή της ενίσχυσης των δοκών :

- Καθαρίζεται σχολαστικά η επιφάνεια έδρασης της μεταλλικής πλάκας ενίσχυσης σε πλάτος >= 500mm
- Επαλείφεται με κονίαμα υψηλής αντοχής αδιάσταλτο τύπου Sika Grout - 318 για την επίτευξη επιπεδότητας σε όλο το μήκος .
- Επάλειψη με εποξειδική ρητίνη δύο συστατικών τύπου Sikadur 32+ της Sika για συγκόλληση της λάμας στο σκυρόδεμα .
- Τοποθέτηση λάμας 500/6 .Η λάμα 500/6 κατασκευάζεται εργοστασιακά με συγκολλημένη την δοκό IPE200 κατά την διεύθυνση του άξονά της με οπές ανά 400 mm, οι οποίες και διανοίγονται σε όλο το πάχος της πλάκας σκυροδέματος όπου και κοχλιώνεται με κοχλίες Μ16-8.8 με το υποκείμενο σύστημα κλωβού της δοκού.
- Τοποθέτηση γωνιακών L80/8 στις γωνίες δοκού – πλάκας και στις ελεύθερες γωνίες της δοκού με την προσθήκη κονιάματος υψηλής αντοχής αδιάσταλτο τύπου Sika Grout – 318 .Έχει προηγηθεί ο επιμελής καθαρισμός του σκυροδέματος της δοκού.
- Κοχλίωση της πλάκας με τα γωνιακά του κλωβού.
- Προσωρινή στερέωση των γωνιακών των ελευθέρων με σφιγκτήρες.
- Συγκόλληση λαμών 100/8 σε ίσες αποστάσεις (400mm) με ελάχιστο πάχος συγκόλλησης 6mm.
- Συγκόλληση και τοποθέτηση μεταλλικών λοιπών στοιχείων για την διαμόρφωση των κόμβων όπως στα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.

ΤΥΠΙΚΗ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΔΟΚΟΥ-ΠΛΑΚΑΣ (1:10)





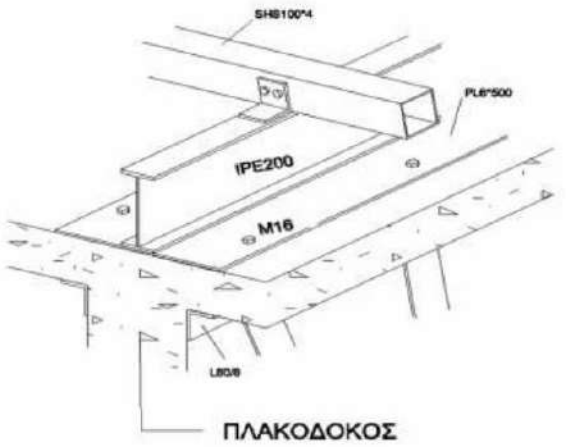
φορέας ε.ε.
<<ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ – ΤΣΙΤΣΑ ΑΝΘΗ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε >>
ΚΟΥΜΟΥΝΔΟΥΡΟΥ 11 – 41222 – ΛΑΡΙΣΑ ΤΗΛ.: 2410-530663 - FAX : 2410-533823

3.3.2.3. Νέες μεταλλικές κατασκευές συνδεδεμένες με την μεταλλική κατασκευή ενίσχυσης

- Τεγίδωση μεταλλικής στέγης

(σχετικό σχέδιο ST006).

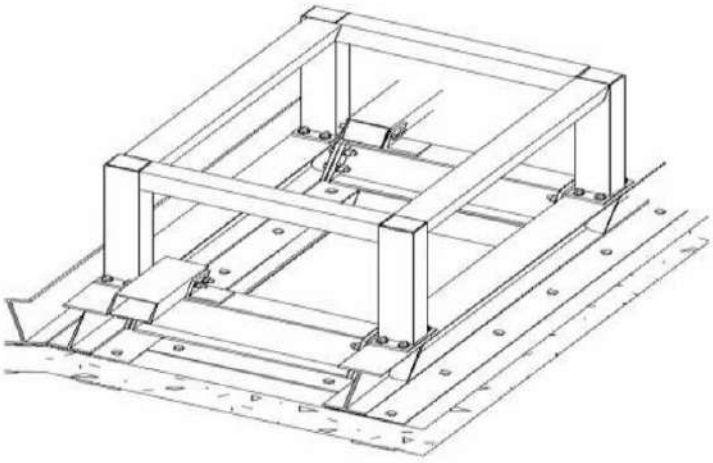
Πρόκειται για την τεγίδωση της νέας στέγης με δοκούς SHS100/4 οι οποίες και τοποθετούνται ως συνεχείς επί της στέγης ανά 0.825m και επικαλύπτονται από σύστημα zink όπως στα σχέδια και τεχνική περιγραφή της αρχιτεκτονικής μελέτης. Οι τεγίδες στηρίζονται σε κάθε δοκό IPE200 με συγκολλημένο γωνιακό L80/8 και από δύο κοχλίες που διαπερνούν την διατομή του.



-Υπερύψωση οροφής

(σχετικό σχέδιο MENI-ST006)

Αμφίπλευρα του κορφιά προβλέπονται υπερυψώσεις της στέγης σύμφωνα με απαίτηση της αρχιτεκτονικής μελέτης. Προβλέπονται συγκολλητές και εργοστασιακές κατασκευές από κοιλοδοκούς SHS 80X4 που θα συναρμολογηθούν με κοχλιώσεις στον τόπο του έργου όπως τα σχέδια της μελέτης.

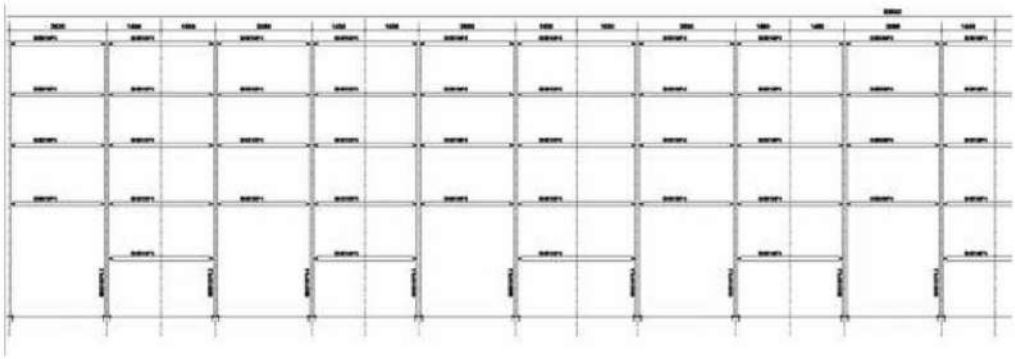


-Μεταλλικοί φορείς εσχάρας όψεων .

(σχετικό σχέδιο ΜΕΝΙ -ST007, ΜΕΝΙ -ST005).

Σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη το κτίριο Κ2 περιβάλλεται από εσχάρες βιομηχανικής κατασκευής. Για την κατασκευή προτείνεται πλαισιωτός φορέας αποτελούμενος από κατακόρυφα στοιχεία μεταλλικής δοκού, SHS 100/6,3 σε διάνοιξη ανά 2.60m μέση απόσταση και οριζόντια στοιχεία από SHS 100/4 ανά 1,40m μέσης απόστασης. Το συνολικό ύψος του παραπάνω μεταλλικού πλαισίου ανέρχεται στα 7.05m. Εδράζεται στο περιμετρικό τοιχίο όπως αυτό έχει περιγραφεί στις προηγούμενες παραγράφους.

(σχετικά άρθρα ΝΟΙΚ 61.05, ΝΑΟΙΚ 61.06)



3.4. Επεμβάσεις – Νέες κατασκευές

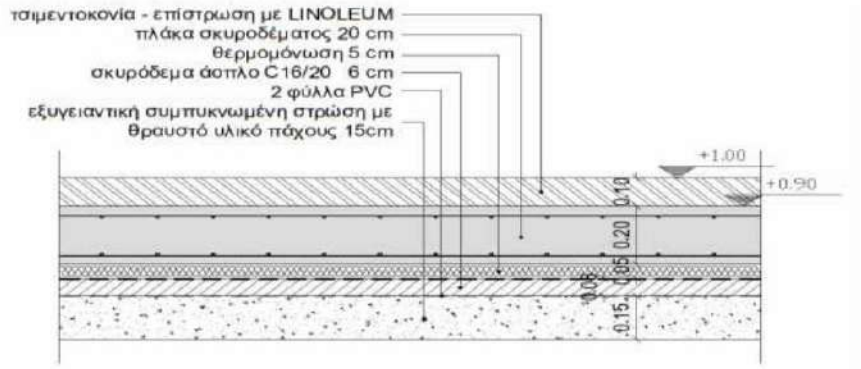
3.4.1. Νέες κατασκευές – αποκαταστάσεις από οπλισμένο σκυρόδεμα

- Πλάκα δαπέδου

Ανακατασκευάζεται η πλάκα δαπέδου σε όλη την επιφάνεια. Η πλάκα έδρασης έχει πάχος 20cm και οπλίζεται με πλέγμα #Φ10/15 άνω και κάτω. Η ποιότητα των υλικών κατασκευής είναι σκυρόδεμα C25/30 και χάλυβας B500c. Η πλάκα δαπέδου του ισογείου εδράζεται επί του εδάφους με υψόμετρο άνω στάθμης +0.90m όπου παρεμβάλλονται:

- Εξυγιαντική στρώση από θραυστό υλικό λατομείου συμπιεσμένου πάχους 15cm.
- Διάστρωση διπλής στρώσης PVC.
- Σκυροδέτηση άοπλου σκυροδέματος ποιότητας C16/20.
- Θερμομόνωση 5εκ.με αντοχή σε θλίψη.
- Φέρουσα πλάκα σκυροδέματος δαπέδου 20 cm. (+0.90m).
- Επίστρωση τσιμεντοκονιάματος 10 εκ

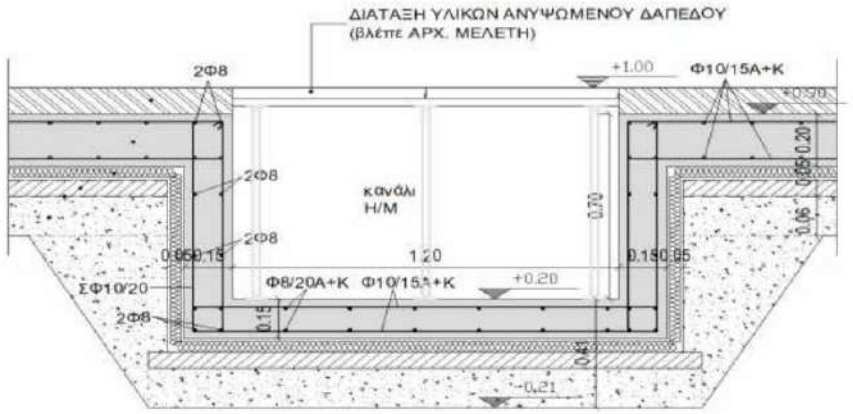
Προβλέπονται για την παραλαβή εφελκυστικών τάσεων η δημιουργία αρμών διαστολής όπως στα αντίστοιχα σχέδια. (σχετικά σχέδια μελέτης CEPE - ST001, CEPE - ST002).



Προβλέπεται επί της συμπιεσμένης στρώσης εξυγίανσης εδάφους από θραυστό υλικό λατομείου η δημιουργία φράγματος υγρασίας με την διάστρωση μεμβράνης PVC πάχους 0,40mm από φύλλα πολυαιθυλενίου.

- Κανάλια δάπεδο Η/Μ

Αξονικά και κατά την έννοια του μήκους κατασκευάζεται υπόγειο κανάλι διέλευσης Η/Μ εγκαταστάσεων καθαρής διατομής 1.20 πλάτους και 0.70 βάθος καθαρής διατομής. Η κατασκευή γίνεται με τοιχώματα οπλισμένου σκυροδέματος πάχους 0,15mm και πυθμένα επίσης 0.15m οπλισμένο σύμφωνα και με τα σχέδια της μελέτης. Εγκάρσια του καναλιού δημιουργούνται κατάλληλες εσοχές, όπως αυτές φαίνονται στα αντίστοιχα σχέδια για την επικοινωνία τους με τους χώρους των δωματίων.

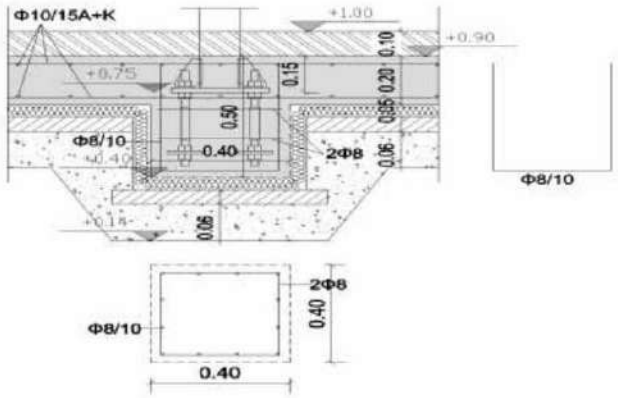


- Εδράσεις νέων μεταλλικών υποστυλωμάτων

Κατασκευάζονται εδράσεις των νέων μεταλλικών υποστυλωμάτων με την τοποθέτηση και ταυτόχρονη σκυροδέτηση των αγκυρίων, τα οποία τοποθετούνται σε υψόμετρο +0.75m και καλύπτονται εν μέρει από την πλάκα όπου παραμένουν ανοικτά και στη συνέχεια καλύπτεται με ύστερη σκυροδέτηση. Στόχος η απόκρυψη των λαμών ακαμψίας εντός του δαπέδου. Η βάση έδρασης σκυροδετείται και οπλίζεται κατάλληλα όπως φαίνεται στο αντίστοιχο σχέδιο. (σχετικό σχέδιο (CEPE - ST002).

Σχετικά άρθρα των παραπάνω εργασιών είναι:

(ΝΑΟΙΚ 32.01.03, ΝΑΟΙΚ 32.01.06, ΝΑΟΙΚ 38.01, ΝΑΟΙΚ 38.20.02, ΝΑΟΙΚ 38.20.03)



Οι ξυλότυποι που θα εφαρμοσθούν θα είναι οι συνήθεις χυτών κατασκευών. Θα εφαρμοστούν στις θεμελιώσεις, τοιχία, πλατύσκαλα κλιμακοστασίων και όλα τα στοιχεία του φέροντος οργανισμού που δεν σημειώνονται ως εμφανή , σύμφωνα και με τις αντίστοιχες τεχνικές περιγραφές της αρχιτεκτονικής μελέτης. Θα τοποθετηθούν οι αντίστοιχοι αποστάτες για την υλοποίηση του πάχους επικάλυψης που προβλέπεται από την στατική μελέτη.

3.4.2. Νέες μεταλλικές κατασκευές

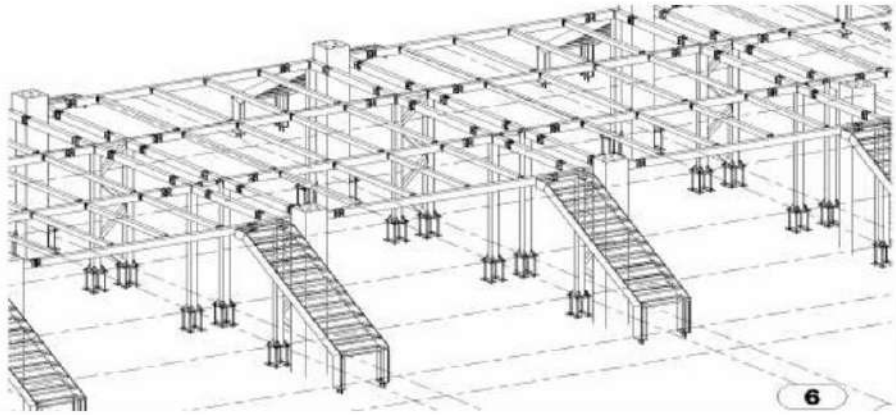
(σχετικά σχέδια MENI-ST003, MENI-ST004, MENI-ST005, MENI-ST006)

Πρόκειται για τους μεταλλικούς φορείς που κατασκευάζονται εσωτερικά του κτιρίου για την διαμόρφωση των τοιχοποιιών των διαμερισμάτων αλλά και του επιπέδου των

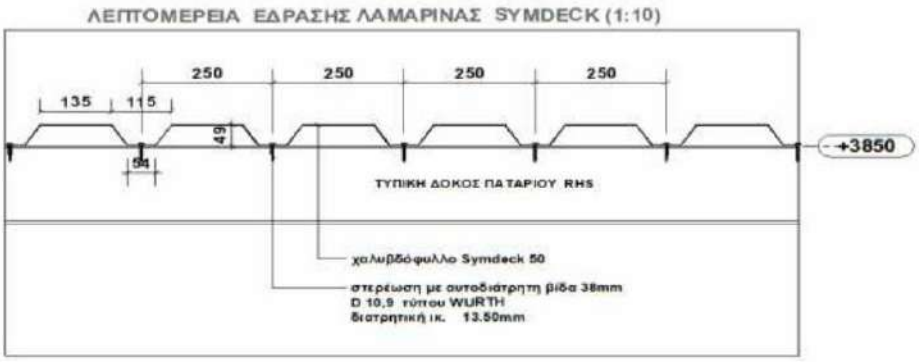
παταριών. Οι μεταλλικοί φορείς κατασκευάζονται παράλληλα των φορέων του κτιρίου Κ2 και είναι στατικά ανεξάρτητοι.

Τα παραπάνω φέροντα στοι/εία έ/ουν την μορφή πλαισίου τα οποία επαναλαμβάνονται κατά 2,50 m μέση απόσταση, διαμορφώνοντας με τον τρόπο αυτό την διαμερισματοποίηση του κτιρίου. Τα κύρια πλαίσια είναι δίστηλα ενωμένα αρθρωτά ανά διαμέρισμα. Οι διατομές των κατακόρυφων φορέων (υποστυλωμάτων) είναι κοίλες τετράγωνες SHS 120/6 , τα δε ζυγώματα από RHS 180/100/6 , τα δε ζυγώματα από RHS 180/100/5. Τα ζυγώματα αποτελούνται από δύο συγκολλημένα τμήματα δοκού RHS 180/100/5 και ενδιάμεσο συναρμολογούμενο RHS 180/100/5 ειδικής μορφής σύνδεσης ώστε να μην προεξέ/ει στο δάπεδο του παταριού, όπως φαίνεται στα αντίστοι/α σ/έδια της μελέτης.

Η διαμόρφωση του δαπέδου επιτυγχάνεται με την ισόσταθμη τοποθέτηση στο άνω πέλμα των δοκών ζυγωμάτων, διαδοκίδων διατομής 120/80/4 αρθρωτές.



Πάνω στις κύριες δοκούς και τις διαδοκίδες τοποθετούνται γαλβανισμένες φέρουσες τραπεζοειδούς διατομής λαμαρίνες τύπου SYMDECK 50 της ELASTRON πάχους 1.00mm , αγκυρωμένες με αυτοδιάτρητες βίδες 38mm -D10,9 – τύπου WURTH - διατρητικής ικανότητας 13,50 m .



Η επικάλυψη του δαπέδου περιγράφεται στην αντίστοιχη τεχνική περιγραφή της αρχιτεκτονικής μελέτης.

Για την κατακόρυφη επικοινωνία δαπέδου κτιρίου και παταριών προβλέπονται ευθύγραμμες μεταλλικές σκάλες, με βαθμιδοφόρους από δύο παράλληλες λάμες διατομής 220/15 συνδεόμενες με ορθογωνικής κάτοψης, τελάρο από μεταλλικές συγκολλημένες ισοσκελείς γωνίες 40/40/4 όπου και εγκιβωτίζεται το πάτημα σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη.

Το μήκος της σκάλας τερματίζεται κατάλληλα και συμπληρώνεται από πλατύσκαλο και σκαλοπάτι από υστερόχυτο σκυρόδεμα όπως στην προηγούμενη παράγραφο έχει περιγραφεί.

Οι εδράσεις όλων των κατακόρυφων στοιχείων κατασκευάζονται στην στάθμη +0.75m

Σχετικά άρθρα των παραπάνω εργασιών είναι:

(ΝΑΟΙΚ 32.01.03, ΝΑΟΙΚ 32.01.06, ΝΑΟΙΚ 38.01, ΝΑΟΙΚ 38.20.02, ΝΑΟΙΚ 38.20.03).

3.5. Επεξεργασία – Προστασία μεταλλικών διατομών

- **Αμμοβολή μεταλλικών διατομών φερόντων στοιχείων στο εργοστάσιο κατασκευής.**

  Αμμοβολή (ή μεταλλοβολή) όλων των στοιχείων κατασκευής από χάλυβα σε βιομηχανική εγκατάσταση ποιότητας SA 2 , σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 8504-1.
  Σύμφωνα και με την ΕΤΕΠ 08-07-02-01 "Αντισκωριακή προστασία σιδηροκατασκευών υδραυλικών έργων".

- **Εφαρμογή αντισκωριακή βαφή σε όλα τα φέροντα εξωτερικά στοιχεία των κτιρίων και των κατασκευών του περιβάλλοντος χώρου.**

  Εφαρμόζεται αντισκωριακή βαφή σε όλα τα φέροντα εξωτερικά στοιχεία των κτιρίων και των κατασκευών του περιβάλλοντος χώρου με την απαιτούμενη προετοιμασία της επιφανείας, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-03-00 "Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών". Εφαρμογή αντισκωριακού εποξειδικού, πολυουρεθανικού ή ακρυλικού τελικού χρώματος δύο συστατικών. Εφαρμογή του υλικού επί κατάλληλα επεξεργασμένων μεταλλικών επιφανειών, με αντιδιαβρωτικά υποστρώματα δύο συστατικών, σε δύο ή περισσότερες στρώσεις συνολικού πάχους ξηρού υμένα τελικού χρώματος τα 100 μικρά.

- **Πυροπροστασία – εφαρμογή πυράντοχης βαφής στα εσωτερικά μεταλλικά στοιχεία.**

  Εφαρμόζεται επί των πλαισίων , διαδοκίδων παταριών , μεταλλικών ενισχύσεων υποστυλωμάτων και οιουδήποτε φέροντος χαλύβδινων στοιχείων εντός κτιρίων ,πυρίμαχης επίστρωση τύπου Promapaint SC3 χρόνου πυραντίστασης 30 λεπτών , κρίσιμης θερμοκρασίας 550° C επί των μεταλλικών επιφανειών των εσωτερικών φερόντων στοιχείων , σύμφωνα με το EN 15804+A1. Προηγείται εφαρμογή primer (υπόστρωμα) συμβατού με την βασική βαφή, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή.

Το πάχος της πυράντοχης βαφής καθορίζεται από τις προδιαγραφές του Προμηθευτή, σύμφωνα με τα ισχύοντα Ευρωπαϊκά Πρότυπα και το λόγο της εκτεθειμένης επιφάνειας προς τον όγκο της κάθε διατομής (Ap/V).

Η ζητούμενη πυραντίσταση είναι 30 λεπτών, βάσει της μελέτης παθητικής πυροπροστασίας και ως κρίσιμη θερμοκρασία θα ληφθούν οι 550° C.

Οι χαλύβδινες διατομές θα βαφούν επιτόπου στο έργο.

Όλα τα υλικά οφείλουν να είναι πιστοποιημένα. Ο προμηθευτής θα προσκομίσει τεχνική έκθεση και υπολογισμούς τεκμηρίωσης του λόγου Ap/V και θα βεβαιώσει ποιο είναι το απαιτούμενο τελικό πάχος βαφής ανά χαλύβδινη διατομή. Θα βεβαιώσει επίσης ότι οι υπολογισμοί αυτοί έχουν γίνει βάσει σχετικής πιστοποίησης η οποία θα πρέπει να είναι σε ισχύ και θα προσκομίζεται αντίγραφο αυτής πριν την παραγγελία.

Σχετικά άρθρα των παραπάνω εργασιών είναι:

(ΝΑΟΙΚ 77.20.04 , ΝΑΟΙΚ 77.34 , ΝΑΟΙΚ 7793 , ΝΑΟΙΚ 79.16.01).

3.6. Ποιότητα – Προδιαγραφές υλικών

ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ – ΧΑΛΥΒΕΣ

- Άοπλο θεμελίωσης C12/15
- Άοπλο έδρασης μόνωσης C16/20
- Οπλισμένο C25/30
- Χάλυβας οπλισμού B500c
- Δομικά πλέγματα B500c
- Χάλυβας μεταλλικής κατασκευής S235JR
- Κοχλίες συνδέσεων 8.8

Οι προδιαγραφές αναφέρονται αναλυτικά στο αντίστοιχο τεύχος των τευχών δημοπράτησης.

4 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 3 – Κ3

4.1. Γενικά – Τεχνική περιγραφή υφισταμένου κτιρίου

Σύμφωνα με την πρόταση της αρχιτεκτονικής μελέτης προτείνεται η επανάχρηση της Αποθήκης 3 (κτίριο Κ3) σε χώρο εργαστηρίων καλλιτεχνών που φιλοξενούνται και εργάζονται στο συγκρότημα. Πρόκειται για χώρους εργαστηρίων υγιεινής, γραφείων και χώρου μικρού αμφιθεάτρου 60 θέσεων.

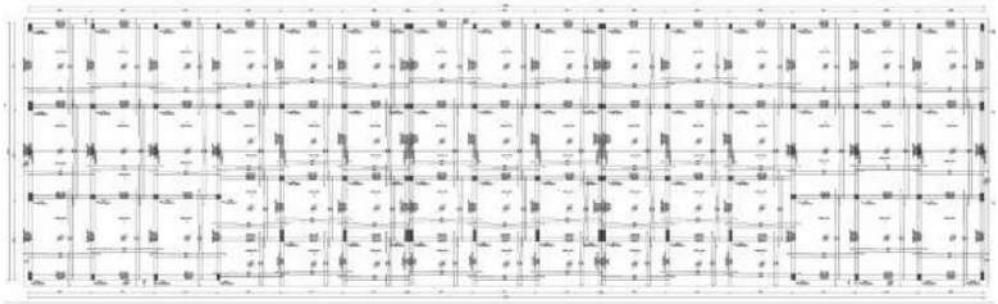
Πρόκειται για ορθογωνικής κάτοψης ισόγειο κτίριο διαστάσεων 83,55m/22,58m με οριζόντια και κατακόρυφα στοιχεία, από οπλισμένο σκυρόδεμα. Χωρίζεται σε 3 μέρη, από αντισεισμικούς αρμούς, διαστάσεων 33.30m/22.58m, 16.95m/22.58m, 33.30m/22.58m αντίστοιχα.

Το κτίριο είναι ισόγειο με στέγη δίκλινη που αποτελείται από κεκλιμένες πλάκες οπλισμένου σκυροδέματος πάχους 12 εκ. με κορφιά παράλληλο στη μεγάλη πλευρά σε σχετικό και απόλυτο υψόμετρο +7.82m περίπου και υψόμετρο γένεσης εκατέρωθεν του κορφιά +5.49m.

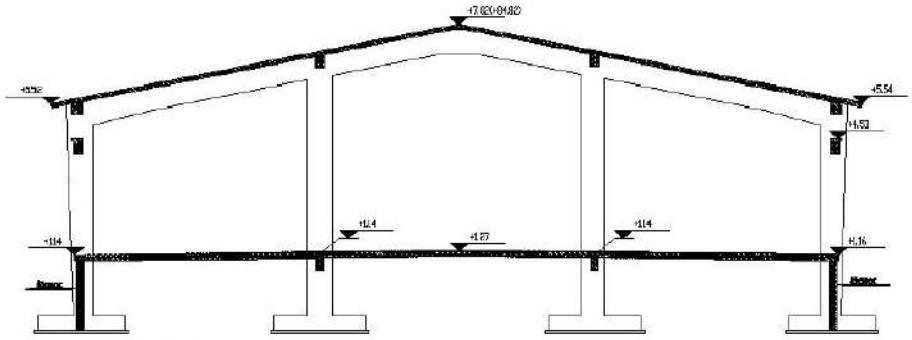
Η επιφάνεια του ισογείου ευρίσκεται, σε ύψος +0,86m σε σχέση με το φυσικό έδαφος .

Το σχετικό υψόμετρο του δαπέδου υπολογίζεται στο +1.16m και του φυσικού εδάφους στο +0,30m.

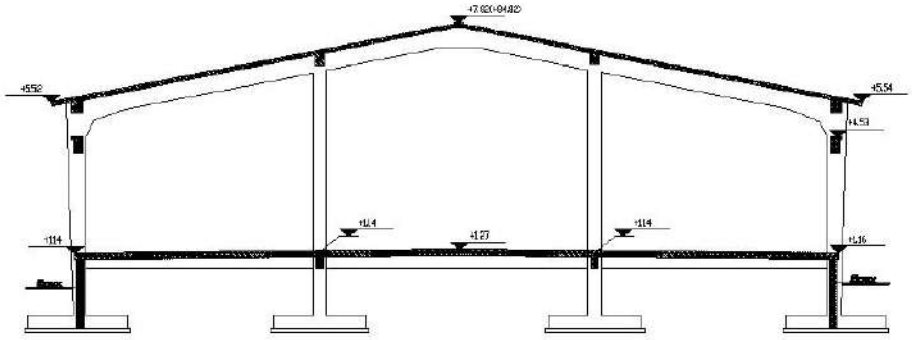
Ο κύριος φορέας του κτιρίου αποτελείται από πλαισιωτούς φορείς κατά την έννοια της μικρής διάστασης των 22,58m. Πρόκειται για 16 (δεκαέξι) παράλληλα πλαίσια (εκ των οποίων τα δύο διπλά), δύο τυπικών μορφών τα οποία απέχουν μεταξύ τους μια μέση απόσταση ίση με αυτή των 5,50m. Σχετική η παρακάτω κάτοψη ξυλοτύπου.



Τα πλαίσια αυτά αποτελούνται από ακραία μεταβλητής διατομής υποστυλώματα και μεσαία υποστυλώματα στο σύνολό τους. Στο μεσαίο υποστύλωμα συγκλίνουν κεκλιμένοι δοκοί ζυγώματα εκατέρωθεν με αποτέλεσμα την διαμόρφωσης της δίκλινης οροφής.



AXIS 1-18



AXIS 2-3-16-17

Το σύστημα της ανωδομής εδράζεται σε μεμονωμένα πέδιλα τα αναμένεται να βρίσκονται σε βάθος -1,50 από το φυσικό έδαφος, και να έχουν διαστάσεις 1.00m/1.00m ή 1.50m/1.50m και τετραγωνικό σχήμα.

4.2. Προεργασίες

4.2.1 Καθαιρέσεις

4.2.1.1. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης

Καθαιρούνται σύμφωνα και με τα σχέδια της μελέτης με εφαρμογή συνήθων μεθόδων σύμφωνα και με το περιγραφικό τιμολόγιο και τις προδιαγραφές ΕΤΕΠ 15-02-01-01

΄΄Καθαιρέσεις στοιχείου οπλισμένου σκυροδέματος΄΄ με κατάλληλο τεμαχισμό τους με την χρήση υδραυλικής σφύρας ή πιστολέτα πεπιεσμένου αέρα, τα παρακάτω τμήματα που περιγράφονται.

Η καθαίρεση και ο τεμαχισμός των γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην επηρεάζεται η ασφάλεια και η αντοχή των στοιχείων που παραμένουν. Η εργασία εκτελείται σε οποιαδήποτε θέση και ύψος που προβλέπονται από την μελέτη εφαρμογής στατικών. (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 22.15.01).

Από το σημείο της συγκέντρωσης φορτώνονται σε φορτηγά (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 20.30) με τη χρήση μηχανικών μέσων. Ακολούθως μεταφέρονται μέσω οδού καλής βατότητας σε μέση απόσταση 25Km. (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 10.07.01).

Τα τμήματα του κτιρίου Κ3 από οπλισμένο σκυρόδεμα που καθαιρούνται σύμφωνα και με το σχέδιο των προεργασιών της μελέτης εφαρμογής ST001 είναι:

- Καθαίρεση τοιχίων και αντίστοιχη θεμελίωση εγκιβωτισμού από άξονα 4 έως άξονα 5 όπως αυτό φαίνεται στο σχέδιο ST001- ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ. Οι διαστάσεις των προς καθαίρεση φορέων θα επιβεβαιωθούν κατά την αποκάλυψη τους και θα επιμετρηθούν εκ νέου.
- Καθαίρεση της ράμπας με τα αντίστοιχα τοιχία όπως ΣΧΕΔΙΟ ST001-ΞΥΛΟΤΥΤΠΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ.
- Καθαίρεση της πλάκας δαπέδου του ισογείου σύμφωνα με το σχέδιο ST001 ΞΥΛΟΤΥΤΠΟΣ ΔΑΠΕΔΟΥ ΙΣΟΓΕΙΟΥ μέσου πάχους 17cm.

Τα προϊόντα καθαίρεσης μεταφέρονται σε σημείο συγκέντρωσης εντός του εργοταξίου.

4.2.1.2. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με χρήση κρουστικού εξοπλισμού μειωμένης απόδοσης

Για την καθαίρεση τμημάτων που αναφέρονται παρακάτω και έχουν επαφή με κύρια φέροντα στοιχεία θα χρησιμοποιηθούν οι μέθοδοι καθαίρεσης με εργαλεία μειωμένης απόδοσης και ιδιαίτερη επιμέλεια κατά την εργασία ώστε να μην προκληθεί η ελάχιστη επιβάρυνση του εναπομείναντος φέροντος στοιχείου. Οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με το περιγραφικό τιμολόγιο και την αντίστοιχη ΕΤΕΠ 15-02-01-01 ΄΄Καθαιρέσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα΄΄. Σχετικό άρθρο

ΝΑΟΙΚ. 25.15.02. Οι παρακάτω εργασίες θα εκτελεσθούν με ευθύνη του αναδόχου σε οποιαδήποτε ύψος επιβάλλεται από την μελέτη τηρούμενων των προδιαγραφών και της μέσης ασφάλειας. Τα προϊόντα μεταφέρονται σε σημείο συγκέντρωσης εντός του εργοταξίου. Σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ. 25.15.02.1.

Από το σημείο της συγκέντρωσης φορτώνονται σε φορτηγά (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 20.30) με τη χρήση μηχανικών μέσων. Ακολούθως μεταφέρονται μέσω οδού καλής βατότητας σε μέση απόσταση 25Km. (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 10.07.01).

Τα τμήματα του κτιρίου που καθαιρούνται με την μέθοδο της μειωμένης απόδοσης είναι:

- Οι δοκοί των πλακών ισογείων όπως στο σχέδιο ST001 - ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΔΑΠΕΔΟΥ. Καθαιρούνται οι αντίστοιχοι δοκοί των πλακών ισογείου.
- Οι πλάκες των προβόλων λόγω έντονων χρόνιων παραμορφώσεων όπως αυτές φαίνονται στο σχέδιο ST001 - ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΟΡΟΦΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ. Εφαρμόζεται η μέθοδος με ιδιαίτερη προσοχή για την αποφυγή βλαβών στον υπόλοιπο φορέα.

4.2.1.3. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή τεχνικών αδιατάρακτης κοπής

Καθαιρούνται στοιχεία οπλισμένου σκυροδέματος με την μέθοδο της αδιατάρακτης κοπής ώστε να επιτευχθεί η ακρίβεια και η ασφάλεια εν προκειμένω της καθαίρεσης. Θεωρείται επιβεβλημένη η μέθοδος της αδιατάρακτης κοπής.

Κατά τα λοιπά για τα προϊόντα εφαρμόζονται οι αντίστοιχες περιγραφές εργασιών που αναπτύχθηκαν στις δύο προηγούμενες περιγραφές. (Σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ. 25.15.13.). Λοιπά σχετικά άρθρα ΝΑΟΙΚ 20.30, ΝΑΟΙΚ 10.07.01.)

Τα προς καθαίρεση τμήματα με την παραπάνω μέθοδο της αδιατάρακτης κοπής είναι:

- Δοκοί (μεσοδοκοί) στο επίπεδο +4.50. Πρόκειται για μεσοδοκούς σύμφωνα και με το σχέδιο ST001 - ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ +4.50 και στις τομές που παρατίθενται. Διατομές δοκών 20/35.
- Τμήματα των δοκών προβόλων της οροφής ισογείου όπως φαίνονται στο σχέδιο. ST001 - ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΟΡΟΦΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ και στις τομές που παρατίθεται. Διατομές 0.25 m πλάτος/0.26m ύψος.

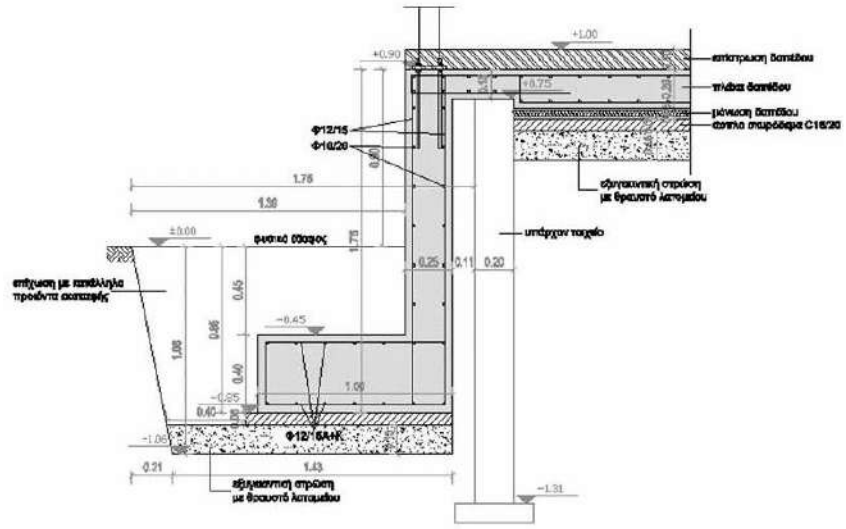
4.2.2. Χωματουργικά - Εκσκαφές – Επιχώσεις – Εξυγιάνσεις

4.2.2.1. Εκσκαφές

Αφορά εκσκαφές σε γαιώδες έδαφος για την θεμελίωση πρόσθετων κατασκευών στο κτίριο Κ3 μετά και της καθαίρεσης, όπως αυτές έχουν περιγραφεί στο προηγούμενο κεφάλαιο 1.

Πρόκειται για εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με μέγιστο βάθος εκσκαφής - 1,06m με χρήση μηχανικών μέσων. (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ20.05.01) σύμφωνα και με την ΕΤΕΠ 02-04-00-00. Πρόκειται συγκεκριμένα και σύμφωνα με το σχέδιο προεργασιών ST002 της στατικής μελέτης για:

- Εκσκαφή τάφρου θεμελίωσης περιμετρικού τοιχίου όψης. Το πλάτος εκσκαφής ανέρχεται στα 1.06m ενώ το βάθος στα -1.06m.
- Εκσκαφή στο δάπεδο ισογείου και σε όλη την επιφάνεια βάθους 0.29m έως υψόμετρο +0.44 για την κατασκευή υποδομής της νέας πλάκας δαπέδου.
- Εκσκαφή εδράσεων νέων εσωτερικών υποστυλωμάτων. Κατασκευάζονται τάφροι ορθογωνικοί για την σχετική θεμελίωση των κεντρικών νέων υποστυλωμάτων, διαστάσεων 1.20/0.62 με πάχος εκσκαφής 0.30m από την στάθμη +0.14m.
- Εκσκαφή εσωτερικής τάφρου για την δημιουργία καναλιών στον άξονα του κτιρίου σύμφωνα και με το σχέδιο ST002 σε βάθος από +0.44m στο – 0.21m πάχους 0.65m.
- Τα υγιή προϊόντα εκσκαφής χρησιμοποιούνται ως υλικό επίχωσης τα δε υπόλοιπα οδηγούνται προς ανακύκλωση.



4.2.2.2. Επιχώσεις – Εξυγιαντικές στρώσεις

Οι επιχώσεις θα γίνουν με θραυστό υλικό διαφόρων παχών όπως περιγράφεται παρακάτω και φαίνεται στο αντίστοιχο σχέδιο.

- Επιχώνεται με υγιή προϊόντα εκσκαφών η θεμελίωση του εξωτερικού τοιχίου. Προηγείται μια εξυγιαντική στρώση από θραυστό υλικό λατομείου πάχους 15cm συμπιεσμένη. (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 20.10 και για εκσκαφές ΝΑΟΙΚ20.20).
- Επίχωση υποδομής νέας πλάκας με θραυστό υλικό λατομείου πάχους 0.15m Αφορά την επίχωση της εκσκαφή σε γαιώδες έδαφος για την θεμελίωση της πλάκας και πρόσθετων κατασκευών στο κτίριο Κ3 με θραυστό υλικό σε όλη την επιφάνεια συμπιεσμένο κατάλληλα. (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 20.20 και για εκσκαφές ΝΑΟΙΚ02.20).
- Επίχωση θεμελίων εσωτερικών νέων μεταλλικών υποστυλωμάτων με θραυστό υλικό πάχους 0.30m (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 20.20)
- Επίχωση τάφρου καναλιών με θραυστό λατομείου πάχους 0.65cm (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 20.20).

4.3. Ενισχύσεις

Οι εργασίες που αποτελούν την ενότητα του αντίστοιχου κεφαλαίου αφορούν :

- Έργα οπλισμένου σκυροδέματος τα οποία συνδέονται με τα έργα υποδομής αποκατάστασης και ενίσχυσης του κύριου φορέα.
- Έργα μεταλλικών κατασκευών που αφορούν την ενίσχυση των υφιστάμενων φορέων οπλισμένου σκυροδέματος.

4.3.1. Έργα οπλισμένου σκυροδέματος

- *Περιμετρικό τοιχίο στήριξης μεταλλικού φορέα νέας όψης με εσχάρες.*

Πρόκειται για τοιχίο ορθογωνικής διατομής 25/175 με έκκεντρο πέλμα 1.00/0.40 σε βάθος -0.85m, όπως φαίνεται στο αντίστοιχο σχέδιο της μελέτης CENI-ST001 και CENI-ST002.

Το τοιχίο κατά την διαμήκη έννοια διακόπτεται από αρμούς στην αρχή και δύο στο μέσον, πάχους 3cm (αρμοί διαστολής – διάκενο). Τα τμήματα του τοιχίου στη διαμήκη πλευρά συνοδεύονται ενιαία χωρίς αρμούς.

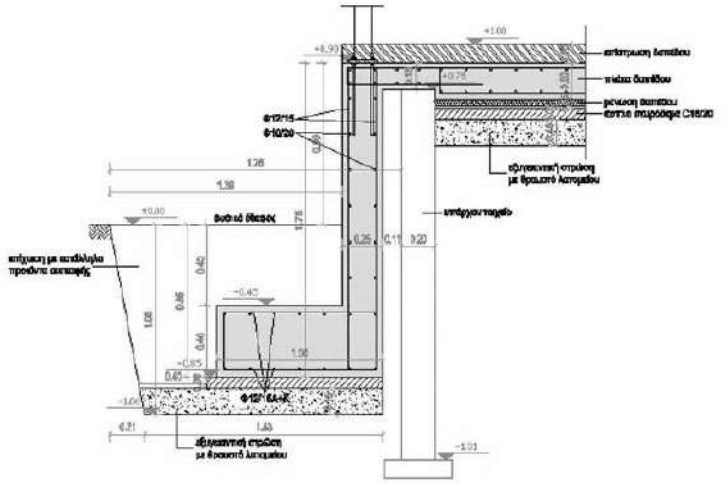
Στην στέψη των τοιχίων εδράζονται τα μεταλλικά υποστυλώματα της μεταλλικής όψης. Η έδραση γίνεται μέσω μεταλλικών πλακών αναγνωρισμένων στο σκυρόδεμα όπως περιγράφεται στην επόμενη παράγραφο. Οι μεταλλικές αυτές πλάκες εδράζονται σε ενισχυμένες περιοχές του τοιχίου διαμορφωμένες ως εσωτερικό υποστύλωμα με οπλισμό 4Φ16 και συνδετήρες Φ8/15. Οι αποστάσεις μεταξύ των κυμαίνονται σε μία μέση τιμή των 2.70m.

Η ποιότητα υλικών κατασκευής του τοιχίου είναι για το μεν σκυρόδεμα C25/30 για δε τον οπλισμό B500C .

Η έδραση γίνεται έδαφος με στρώση εξυγίανσης και σε άοπλο σκυρόδεμα πάχους 6cm.

Η κατασκευή συμμορφώνεται στους όρους του περιγραφικού τιμολογίου και στις αντίστοιχες ΕΤΕΠ που αναφέρονται σχετικά.

Σχετικά άρθρα ΝΑΟΙΚ 32.01.03, ΝΑΟΙΚ 32.01.06, ΝΑΟΙΚ 38.01, ΝΑΟΙΚ 38.20.02.



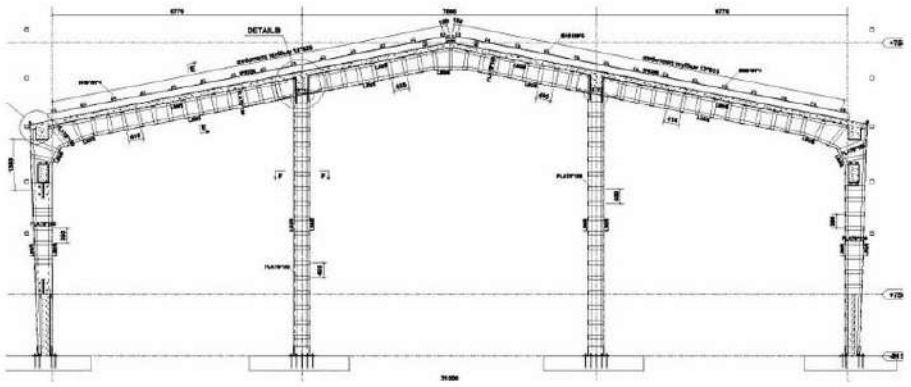
Οι Ξυλότυποι που θα εφαρμοσθούν θα είναι οι συνήθεις χυτών κατασκευών. Θα εφαρμοστούν στις θεμελιώσεις, τοιχία, πλατύσκαλα κλιμακοστασίων και όλα τα στοιχεία του φέροντος οργανισμού που δεν σημειώνονται ως εμφανή , σύμφωνα και με τις αντίστοιχες τεχνικές περιγραφές της αρχιτεκτονικής μελέτης. Θα τοποθετηθούν οι αντίστοιχοι αποστάτες για την υλοποίηση του πάχους επικάλυψης που προβλέπεται από την στατική μελέτη.

4.3.2 . Μεταλλική κατασκευή ενίσχυσης ανωδομής

4.3.2.1. Ενίσχυση κύριων πλαισίων – υποστυλωμάτων δοκών – μέθοδος μεταλλικού κλωβού (σχετικό άρθρο Ν\61.07)

Σύμφωνα με τα σχέδια της στατικής μελέτης προτείνεται η ενίσχυση των πλαισίων (υποστυλωμάτων – δοκών) με την μέθοδο του μεταλλικού κλωβού. (σχετικά άρθρα ΝΑΟΚ 61.05, ΝΑΟΙΚ 61.06, ΝΑΟΙΚ Ν\ 61.07).

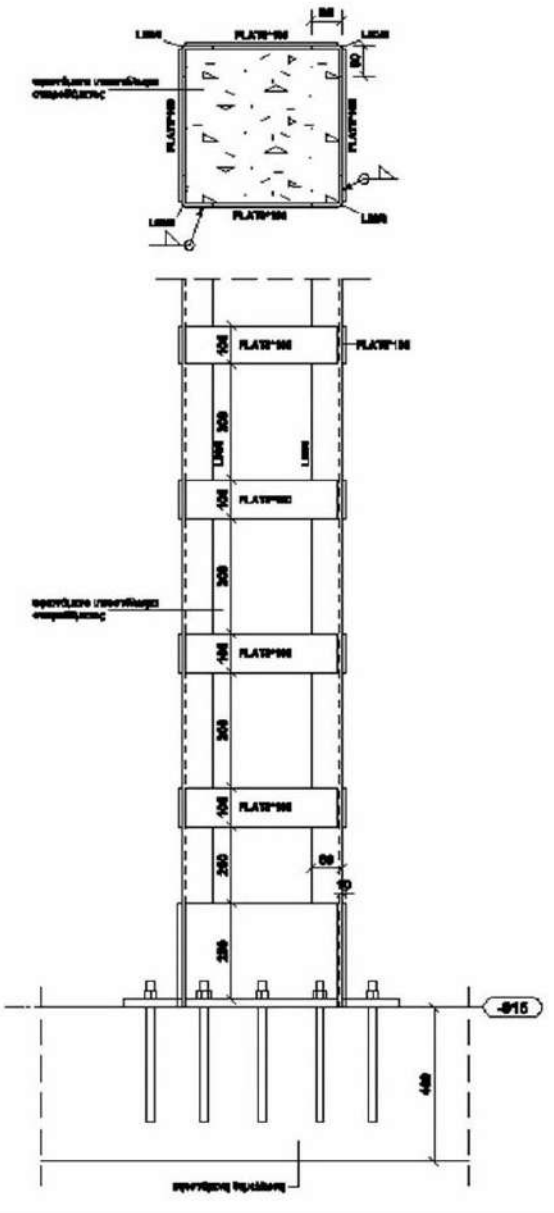
Σύμφωνα με την στατική μελέτη και τα παρακάτω σχέδια MENI ST003, MENI ST004, MENI ST005, MENI ST006, MENI ST007, MENI ST008, MENI ST009, MENI ST010.



Η κατασκευή κλωβού των υποστυλωμάτων ακολουθεί τα παρακάτω στάδια:

- Τοποθέτηση ικριωμάτων εργασίας.
- Σχολαστικός καθαρισμός χαλαρών σκυροδέματος.
- Καθαρισμός επιχρισμάτων – χρωματισμού.
- Τοποθέτηση των λαμών έδρασης και αγκύρωσή τους με αγκύρια – βλήτρα ποιότητας 8.8 εντός του σκυροδέματος των πεδίλων αφού προηγηθεί διάνοιξη οπών κατά 4mm μεγαλύτερη της διαμέτρου των αγκυρίων. Η μεταλλική πλάκα έδρασης θα είναι οριζόντια αφού προηγηθεί σχετική επιπεδοποίηση στρώσης με διαμόρφωση και χρήση μη συρρικνωμένου κονιάματος τύπου Sika Grout – 318.
- Η τοποθέτηση των γωνιακών L80/8 στις αντίστοιχες γωνίες των υποστυλωμάτων αφου προηγηθεί η πλήρωση κατά την τοποθέτηση με μη συρρικνούμενο κονίαμα υψηλής αντοχής τύπου Sika Grout - 318 για την πλήρη επαφή και συνάφεια των μεταλλικών γωνιών με τις γωνίες των υποστυλωμάτων του σκυροδέματος και συγκόλληση στην πλάκα έδρασης.
- Προσωρινή στερέωση των γωνιακών με σφιγκτήρες.
- Συγκόλληση λαμών 100/8 σε ίσες αποστάσεις (400mm) με ελάχιστο πάχος συγκόλλησης 6mm.
- Συγκόλληση και τοποθέτηση μεταλλικών λοιπών στοιχείων για την διαμόρφωση των κόμβων όπως στα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.

ΤΥΠΙΚΗ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ
ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑΤΩΝ (1:10)



4.3.2.2. Ενίσχυση δοκού πλαισίου- άνω πέλματος

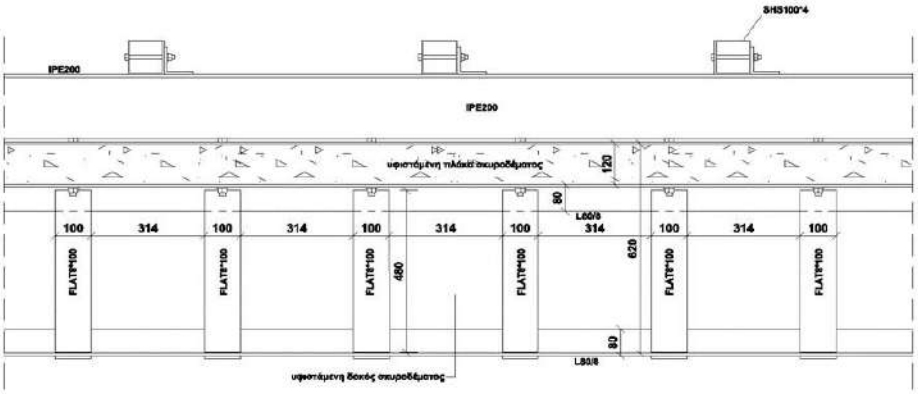
(σχετικά άρθρα ΝΟΙΚ 61.05, ΝΑΟΙΚ 61.06, ΝΑΟΙΚ Ν\61.05).

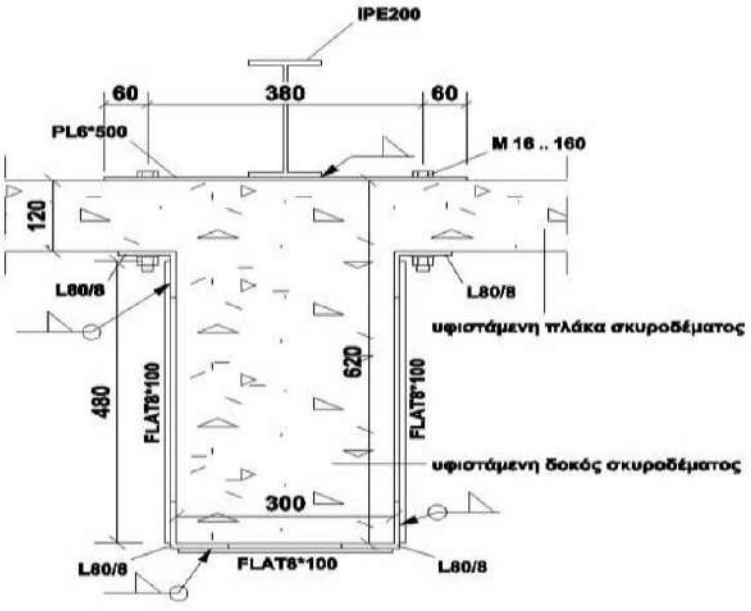
Σύμφωνα με την στατική μελέτη και τα παρακάτω σχέδια MENI ST003, MENI ST004, MENI ST005, MENI ST006, MENI ST007, MENI ST008, MENI ST009, MENI ST010

Ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία για την κατασκευή της ενίσχυσης των δοκών :

- Καθαρίζεται σχολαστικά η επιφάνεια έδρασης της μεταλλικής πλάκας ενίσχυσης σε πλάτος >= 500mm
- Επαλείφεται με κονίαμα υψηλής αντοχής αδιάσταλτο τύπου Sika Grout - 318 για την επίτευξη επιπεδότητας σε όλο το μήκος .
- Επάλειψη με εποξειδική ρητίνη δύο συστατικών τύπου Sikadur 32+ της Sika για συγκόλληση της λάμας στο σκυρόδεμα .
- Τοποθέτηση λάμας 500/6 .Η λάμα 500/6 κατασκευάζεται εργοστασιακά με συγκολλημένη την δοκό IPE200 κατά την διεύθυνση του άξονά της με οπές ανά 400 mm, οι οποίες και διανοίγονται σε όλο το πάχος της πλάκας σκυροδέματος όπου και κοχλιώνεται με κοχλίες Μ16-8.8 με το υποκείμενο σύστημα κλωβού της δοκού.
- Τοποθέτηση γωνιακών L80/8 στις γωνίες δοκού – πλάκας και στις ελεύθερες γωνίες της δοκού με την προσθήκη κονιάματος υψηλής αντοχής αδιάσταλτο τύπου Sika Grout – 318 .Έχει προηγηθεί ο επιμελής καθαρισμός του σκυροδέματος της δοκού.
- Κοχλίωση της πλάκας με τα γωνιακά του κλωβού.
- Προσωρινή στερέωση των γωνιακών των ελευθέρων με σφιγκτήρες.
- Συγκόλληση λαμών 100/8 σε ίσες αποστάσεις (400mm) με ελάχιστο πάχος συγκόλλησης 6mm.
- Συγκόλληση και τοποθέτηση μεταλλικών λοιπών στοιχείων για την διαμόρφωση των κόμβων όπως στα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.

ΤΥΠΙΚΗ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΔΟΚΟΥ-ΠΛΑΚΑΣ (1:10)



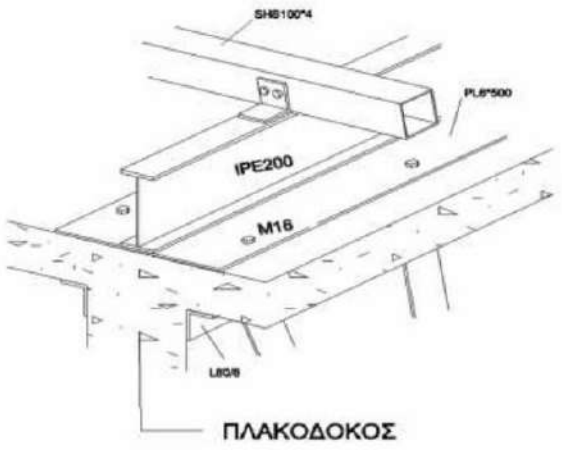


4.3.2.3. Νέες μεταλλικές κατασκευές συνδεδεμένες με την μεταλλική κατασκευή ενίσχυσης

- Τεγίδωση μεταλλικής στέγης

(σχετικό σχέδιο ST006).

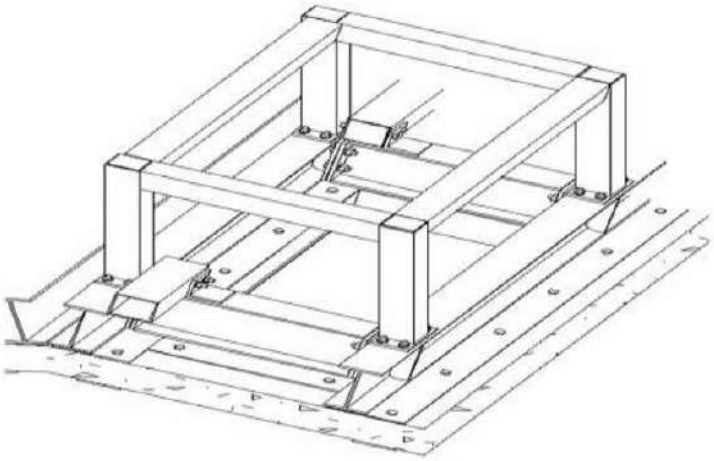
Πρόκειται για την τεγίδωση της νέας στέγης με δοκούς SHS100/4 οι οποίες και τοποθετούνται ως συνεχείς επί της στέγης ανά 0.825m και επικαλύπτονται από σύστημα zink όπως στα σχέδια και τεχνική περιγραφή της αρχιτεκτονικής μελέτης. Οι τεγίδες στηρίζονται σε κάθε δοκό IPE200 με συγκολλημένο γωνιακό L80/8 και από δύο κοχλίες που διαπερνούν την διατομή του.



-Υπερύψωση οροφής

(σχετικό σχέδιο MENI-ST006)

Αμφίπλευρα του κορφιά προβλέπονται υπερυψώσεις της στέγης σύμφωνα με απαίτηση της αρχιτεκτονικής μελέτης. Προβλέπονται συγκολλητές και εργοστασιακές κατασκευές από κοιλοδοκούς SHS 80X4 που θα συναρμολογηθούν με κοχλιώσεις στον τόπο του έργου όπως τα σχέδια της μελέτης.

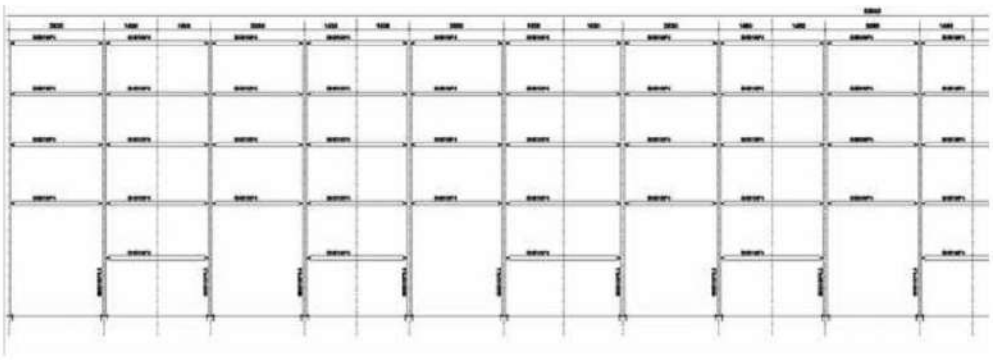


- **Μεταλλικοί φορείς εσχάρας όψεων .**

(σχετικό σχέδιο MENI -ST007, MENI -ST005).

Σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη το κτίριο Κ3 περιβάλλεται από εσχάρες βιομηχανικής κατασκευής. Για την κατασκευή προτείνεται πλαισιωτός φορέας αποτελούμενος από κατακόρυφα στοιχεία μεταλλικής δοκού, SHS 100/6,3 σε διάνοιξη ανά 2.60m μέση απόσταση και οριζόντια στοιχεία από SHS 100/4 ανά 1,40m μέσης απόστασης. Το συνολικό ύψος του παραπάνω μεταλλικού πλαισίου ανέρχεται στα 7.05m. Εδράζεται στο περιμετρικό τοιχίο όπως αυτό έχει περιγραφεί στις προηγούμενες παραγράφους.

(σχετικά άρθρα ΝΟΙΚ 61.05, ΝΑΟΙΚ 61.06)



4.4. Επεμβάσεις – Νέες κατασκευές

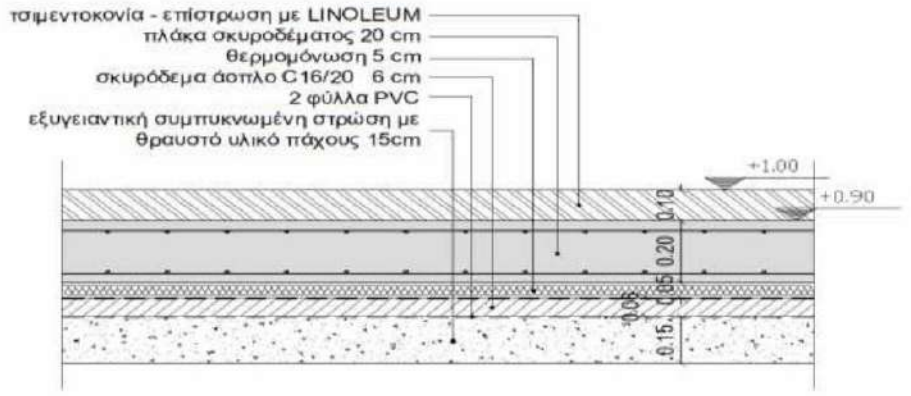
4.4.1. Νέες κατασκευές – αποκαταστάσεις από οπλισμένο σκυρόδεμα

- Πλάκα δαπέδου

Ανακατασκευάζεται η πλάκα δαπέδου σε όλη την επιφάνεια. Η πλάκα έδρασης έχει πάχος 20cm και οπλίζεται με πλέγμα #Φ10/15 άνω και κάτω. Η ποιότητα των υλικών κατασκευής είναι σκυρόδεμα C25/30 και χάλυβας B500c. Η πλάκα δαπέδου του ισογείου εδράζεται επί του εδάφους με υψόμετρο άνω στάθμης +0.90m όπου παρεμβάλλονται:

- Εξυγιαντική στρώση από θραυστό υλικό λατομείου συμπιεσμένου πάχους 15cm.
- Διάστρωση διπλής στρώσης PVC.
- Σκυροδέτηση άοπλου σκυροδέματος ποιότητας C16/20.
- Θερμομόνωση 5εκ.με αντοχή σε θλίψη.
- Φέρουσα πλάκα σκυροδέματος δαπέδου 20 cm. (+0.90m).
- Επίστρωση τσιμεντοκονιάματος 10 εκ

Προβλέπονται για την παραλαβή εφελκυστικών τάσεων η δημιουργία αρμών διαστολής όπως στα αντίστοιχα σχέδια. (σχετικά σχέδια μελέτης CEPE - ST001.1, CEPE - ST001.2).

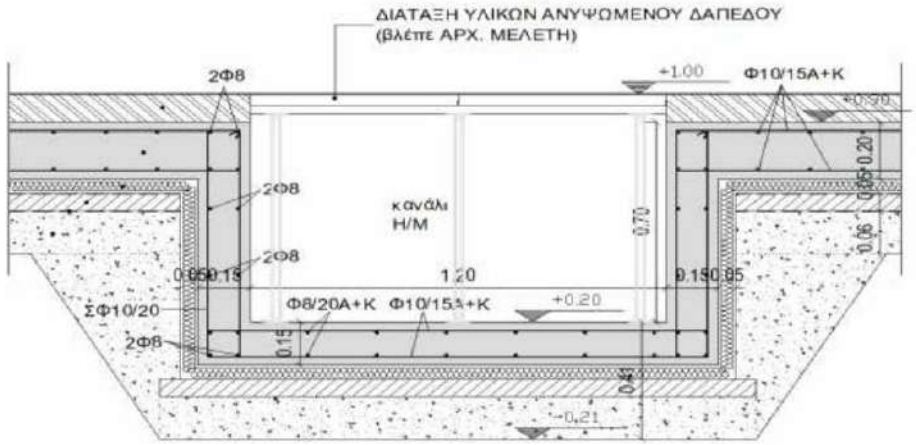


Προβλέπεται επί της συμπιεσμένης στρώσης εξυγίανσης εδάφους από θραυστό υλικό

λατομείου η δημιουργία φράγματος υγρασίας με την διάστρωση μεμβράνης PVC πάχους 0,40mm από φύλλα πολυαιθυλενίου.

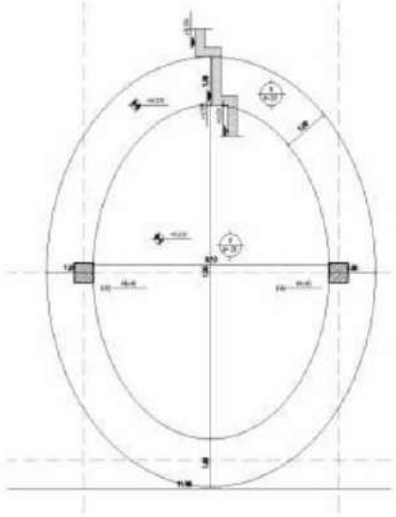
- Κανάλια δάπεδο Η/Μ

Αξονικά και κατά την έννοια του μήκους κατασκευάζεται υπόγειο κανάλι διέλευσης Η/Μ εγκαταστάσεων καθαρής διατομής 1.20 πλάτους και 0.70 βάθος καθαρής διατομής. Η κατασκευή γίνεται με τοιχώματα οπλισμένου σκυροδέματος πάχους 0,15mm και πυθμένα επίσης 0.15m οπλισμένο σύμφωνα και με τα σχέδια της μελέτης. Εγκάρσια του καναλιού δημιουργούνται κατάλληλες εσοχές, όπως αυτές φαίνονται στα αντίστοιχα σχέδια για την επικοινωνία τους με τους χώρους των δωματίων.



- Διαμόρφωση βύθισης τμήματος δαπέδου αμφιθεάτρου Εδράσεις νέων μεταλλικών υποστυλωμάτων

Για την δημιουργία κεντρικής κατώτερης στάθμης ΄΄πλατείας΄΄ του προτεινόμενου από την αρχιτεκτονική μελέτη, κατασκευάζεται ελλειπτική κάτοψη και σε στάθμη +0.20m με άξονες 7.00m και 5.00m. Με πτυχωτή ανάπτυξη της κλίμακας και παράλληλα στην κάτοψη της έλλειψης σε περιμετρική κάτοψη πλέον του 1.00m δημιουργείται διάζωμα στην στάθμη +0.55m και τέλος στην στάθμη +0.90m του υπόλοιπου δαπέδου.

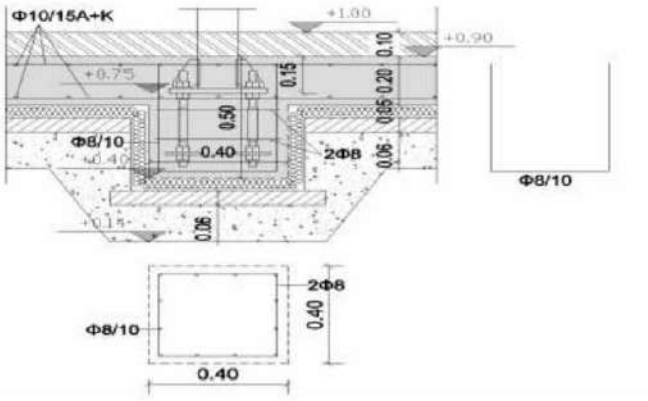


- Εδράσεις νέων μεταλλικών υποστυλωμάτων

Κατασκευάζονται εδράσεις των νέων μεταλλικών υποστυλωμάτων με την τοποθέτηση και ταυτόχρονη σκυροδέτηση των αγκυρίων, τα οποία τοποθετούνται σε υψόμετρο +0.75m και καλύπτονται εν μέρει από την πλάκα όπου παραμένουν ανοικτά και στη συνέχεια καλύπτεται με ύστερη σκυροδέτηση. Στόχος η απόκρυψη των λαμών ακαμψίας εντός του δαπέδου. Η βάση έδρασης σκυροδετείται και οπλίζεται κατάλληλα όπως φαίνεται στο αντίστοιχο σχέδιο. (σχετικό σχέδιο (CEPE - ST001.1 , CEPE - ST001.2).

Σχετικά άρθρα των παραπάνω εργασιών είναι:

(ΝΑΟΙΚ 32.01.03, ΝΑΟΙΚ 32.01.06, ΝΑΟΙΚ 38.01, ΝΑΟΙΚ 38.20.02, ΝΑΟΙΚ 38.20.03)



Οι Ξυλότυποι που θα εφαρμοσθούν θα είναι οι συνήθεις χυτών κατασκευών. Θα εφαρμοστούν στις θεμελιώσεις, τοιχία, πλατύσκαλα κλιμακοστασίων και όλα τα στοιχεία του φέροντος οργανισμού που δεν σημειώνονται ως εμφανή , σύμφωνα και με τις αντίστοιχες τεχνικές περιγραφές της αρχιτεκτονικής μελέτης. Θα τοποθετηθούν οι αντίστοιχοι αποστάτες για την υλοποίηση του πάχους επικάλυψης που προβλέπεται από την στατική μελέτη.

4.4.2. Νέες μεταλλικές κατασκευές

(σχετικά σχέδια MENI-ST003, MENI-ST004, MENI-ST005, MENI-ST006)

Πρόκειται για μεταλλικούς φορείς που κατασκευάζονται εσωτερικά του κτιρίου για την κατασκευή και καθαρισμό των τοιχοποιιών των δαπέδων των παταριών και τις κατασκευές ψευδοροφών σε εσωτερικούς χώρους για την μείωση του ύψους σε αντίστοιχους χώρους.

Οι μεταλλικοί φορείς κατασκευάζονται παράλληλα των φορέων του κτιρίου Κ3 και είναι στατικά ανεξάρτητοι.

Η μεταλλική κατασκευή αποτελείται από πλαίσια από κοίλες διατομές τετραγωνικές ή ορθογωνικές με ειδικές συνδέσεις μεταξύ των και εντός του μεγέθους των διατομών με την κατάλληλη διάταξη λαμών σε σημεία μηδενισμού ροπών όπως και στα αντίστοιχα σχέδια. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η χρήση κοιλοδοκών (διατομής των υποστυλωμάτων SHS 120/5 και δοκών – ζυγωμάτων RHS 180/100/6.3) ώστε να συγκολλούνται εργοστασιακά και να συναρμολογούνται με κοχλιώσεις εργοταξιακά στο έργο όπως και προδιαγράφεται η κατασκευή τους από την μελέτη.

Η έδραση των παραπάνω υποστυλωμάτων γίνεται μέσω πλακών και αγκυρίων στην στάθμη +0.75m όπως στο αντίστοιχο σχέδιο της μελέτης .

Παρακάτω περιγράφονται οι στάθμες μη βατές των υποκείμενων χώρων και οι στάθμες βατές που αποτελούν το πατάρι επικοινωνίας και περιλαμβάνει και το αντίστοιχο τμήμα της μεταλλικής εξέδρας του μικρού θεάτρου – καθιστικού.

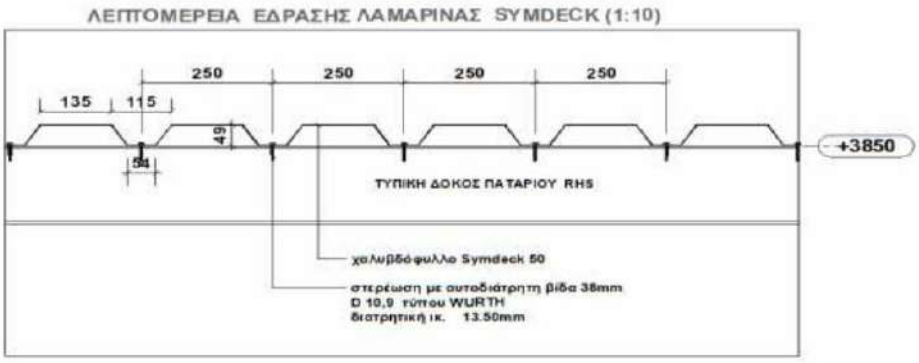
Το υψόμετρο των οροφών κατασκευάζονται όπως παρακάτω:

- Οροφή εργαστηρίου 1, χώρου κλιματιστικών, στάθμη +5.20m μη βατή με ψευδοροφή από γαλβανισμένη τραπεζοειδή λαμαρίνα τόπου Symdeck 50 πάχους 1.0mm.

- Οροφή αποθήκης εργαστηρίου 1, στο υψόμετρο +3.40 με επικάλυψη από γαλβανισμένη τραπεζοειδή λαμαρίνα τόπου Symdeck 50 πάχους 1.0mm.
- Οροφή εργαστηρίου μεταξοτυπίας εκτυπώσεων χαρακτικής, σε υψόμετρο +4.50m με επικάλυψη από γαλβανισμένη τραπεζοειδή λαμαρίνα τόπου Symdeck 50 πάχους 1.0mm.
- Οροφή εργαστηρίου 3 σε υψόμετρο +4.80m με επικάλυψη από γαλβανισμένη τραπεζοειδή λαμαρίνα τόπου Symdeck 50 πάχους 1.0mm.
- Χώρος υγιεινής σε υψόμετρο +3.70m και επικάλυψη με από γαλβανισμένη τραπεζοειδή λαμαρίνα τόπου Symdeck 50 πάχους 1.0mm.και σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη. Η οροφή των χώρων υγιεινής είναι βατή καθότι αποτελεί τμήμα του βατού παταριού.
- Χώρος εργαστηρίου ψηφιακού σχεδιασμού. Η οροφή κατασκευάζεται σε υψόμετρο +3.70m που αποτελεί επίσης ενιαίο τμήμα δαπέδου του παταριού. Η επικάλυψη σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη με φέρουσα λαμαρίνα όπου και στους προηγούμενους χώρους αναφέρεται.
- Χώρος γραφείων πληροφοριών. Η οροφή κατασκευάζεται σε υψόμετρο +3.70m που αποτελεί επίσης ενιαίο τμήμα δαπέδου του παταριού. Η επικάλυψη σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη με φέρουσα λαμαρίνα όπου και στους προηγούμενους χώρους αναφέρεται.
- Χώρος αποθήκης γραφείου. Η οροφή μη βατή κατασκευάζεται κατασκευάζεται σε υψόμετρο +3.40m που αποτελεί επίσης ενιαίο τμήμα δαπέδου του παταριού. Η επικάλυψη σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη με φέρουσα λαμαρίνα όπου και στους προηγούμενους χώρους αναφέρεται.
- Χώρος κλιματιστικών. Η οροφή κατασκευάζεται σε υψόμετρο +3.40m είναι μη βατή και έχει επικάλυψη από γαλβανισμένη τραπεζοειδή λαμαρίνα τόπου Symdeck 50 πάχους 1.0mm.
- Χώρος εργαστηρίου 2. Η οροφή κατασκευάζεται ως μη βατή σε υψόμετρο +5.20m από από γαλβανισμένη τραπεζοειδή λαμαρίνα τόπου Symdeck 50 πάχους 1.0mm.
- Χώρος οροφής εργαστηρίου ξύλου. Η οροφή μη βατή κατασκευάζεται σε υψόμετρο +4.50m από γαλβανισμένη τραπεζοειδή λαμαρίνα τόπου Symdeck 50 πάχους 1.0mm.

- Χώρος γέφυρας επικοινωνίας – πατάρι. Κατασκευάζεται πατάρι στα +3.70m με φέροντα στοιχεία όπως περιεγράφηκαν και επικάλυψη με τραπεζοειδή λαμαρίνα φέρουσα όπως στη στατική μελέτη. Κατασκευάζονται κιγκλιδώματα ως φέροντα δικτυώματα. Η επικοινωνία γίνεται με δύο συμμετρικές σκάλες κατασκευασμένη από δύο παράλληλους βαθμιδοφόρους – λάμες 15/220 και βαθμίδες από λαμαρίνα πάχους 5mm. Διαμορφώνεται επίσης χώρος κερκίδων θέασης του κέντρου του μικρού θεάτρου όπως και στα αντίστοιχα σχέδια της στατικής μελέτης. Η κατασκευή τους γίνεται με υποδομή αντίστοιχη των πλαισίων όπως φαίνεται και στα σχέδια της μελέτης.

Πάνω στις κύριες δοκούς και τις διαδοκίδες τοποθετούνται γαλβανισμένες φέρουσες τραπεζοειδούς διατομής λαμαρίνες τύπου SYMDECK 50 της ELASTRON πάχους 1.00mm , αγκυρωμένες με αυτοδιάτρητες βίδες 38mm -D10,9 – τύπου WURTH - διατρητικής ικανότητας 13,50 m .



Η επικάλυψη των δαπέδων περιγράφεται στην αντίστοιχη τεχνική περιγραφή της αρχιτεκτονικής μελέτης.

Για την κατακόρυφη επικοινωνία δαπέδου κτιρίου και παταριών προβλέπονται ευθύγραμμες μεταλλικές σκάλες, με βαθμιδοφόρους από δύο παράλληλες λάμες διατομής 220/15 συνδεόμενες με ορθογωνικής κάτοψης, τελάρο από μεταλλικές συγκολλημένες ισοσκελείς γωνίες 40/40/4 όπου και εγκιβωτίζεται το πάτημα σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη.

Το μήκος της σκάλας τερματίζεται κατάλληλα και συμπληρώνεται από πλατύσκαλο και σκαλοπάτι από υστερόχυτο σκυρόδεμα όπως στην προηγούμενη παράγραφο έχει περιγραφεί.

Οι εδράσεις όλων των κατακόρυφων στοιχείων κατασκευάζονται στην στάθμη +0.75m

Σχετικά άρθρα των παραπάνω εργασιών είναι:

(ΝΑΟΙΚ 32.01.03, ΝΑΟΙΚ 32.01.06, ΝΑΟΙΚ 38.01, ΝΑΟΙΚ 38.20.02, ΝΑΟΙΚ 38.20.03).

4.5. Επεξεργασία – Προστασία μεταλλικών διατομών

- **Αμμοβολή μεταλλικών διατομών φερόντων στοιχείων στο εργοστάσιο κατασκευής.**
  Αμμοβολή (ή μεταλλοβολή) όλων των στοιχείων κατασκευής από χάλυβα σε βιομηχανική εγκατάσταση ποιότητας SA 2 , σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 8504-1.
  Σύμφωνα και με την ΕΤΕΠ 08-07-02-01 "Αντισκωριακή προστασία σιδηροκατασκευών υδραυλικών έργων".

- **Εφαρμογή αντισκωριακής βαφής σε όλα τα φέροντα εξωτερικά στοιχεία των κτιρίων και των κατασκευών του περιβάλλοντος χώρου.**
  Εφαρμόζεται αντισκωριακή βαφή σε όλα τα φέροντα εξωτερικά στοιχεία των κτιρίων και των κατασκευών του περιβάλλοντος χώρου με την απαιτούμενη προετοιμασία της επιφανείας, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-03-00 "Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών". Εφαρμογή αντισκωριακού εποξειδικού, πολυουρεθανικού ή ακρυλικού τελικού χρώματος δύο συστατικών. Εφαρμογή του υλικού επί κατάλληλα επεξεργασμένων μεταλλικών επιφανειών, με αντιδιαβρωτικά υποστρώματα δύο συστατικών, σε δύο ή περισσότερες στρώσεις συνολικού πάχους ξηρού υμένα τελικού χρώματος τα 100 μικρά.

- **Πυροπροστασία – εφαρμογή πυράντοχης βαφής στα εσωτερικά μεταλλικά στοιχεία.**

  Εφαρμόζεται επί των πλαισίων , διαδοκίδων παταριών , μεταλλικών ενισχύσεων υποστυλωμάτων και οιουδήποτε φέροντος χαλύβδινων στοιχείων εντός κτιρίων, πυρίμαχης επίστρωση τύπου Promapaint SC3 χρόνου πυραντίστασης 30 λεπτών , κρίσιμης θερμοκρασίας 550° C επί των μεταλλικών επιφανειών των εσωτερικών φερόντων στοιχείων, σύμφωνα με το EN 15804+A1. Προηγείται εφαρμογή primer (υπόστρωμα) συμβατού με την βασική βαφή, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή. Το πάχος της πυράντοχης βαφής καθορίζεται από τις προδιαγραφές του Προμηθευτή, σύμφωνα με τα ισχύοντα Ευρωπαϊκά Πρότυπα και το λόγο της εκτεθειμένης επιφάνειας προς τον όγκο της κάθε διατομής (Ap/V).

  Η ζητούμενη πυραντίσταση είναι 90 λεπτών, βάσει της μελέτης παθητικής πυροπροστασίας και ως κρίσιμη θερμοκρασία θα ληφθούν οι 550° C.

  Οι χαλύβδινες διατομές θα βαφούν επιτόπου στο έργο.

  Όλα τα υλικά οφείλουν να είναι πιστοποιημένα. Ο προμηθευτής θα προσκομίσει τεχνική έκθεση και υπολογισμούς τεκμηρίωσης του λόγου Ap/V και θα βεβαιώσει ποιο είναι το απαιτούμενο τελικό πάχος βαφής ανά χαλύβδινη διατομή. Θα βεβαιώσει επίσης ότι οι υπολογισμοί αυτοί έχουν γίνει βάσει σχετικής πιστοποίησης η οποία θα πρέπει να είναι σε ισχύ και θα προσκομίζεται αντίγραφο αυτής πριν την παραγγελία.

  Σχετικά άρθρα των παραπάνω εργασιών είναι:

  (ΝΑΟΙΚ 77.20.04 , ΝΑΟΙΚ 77.34 , ΝΑΟΙΚ 7793 , ΝΑΟΙΚ 79.16.01).

4.6. Ποιότητα – προδιαγραφές υλικών

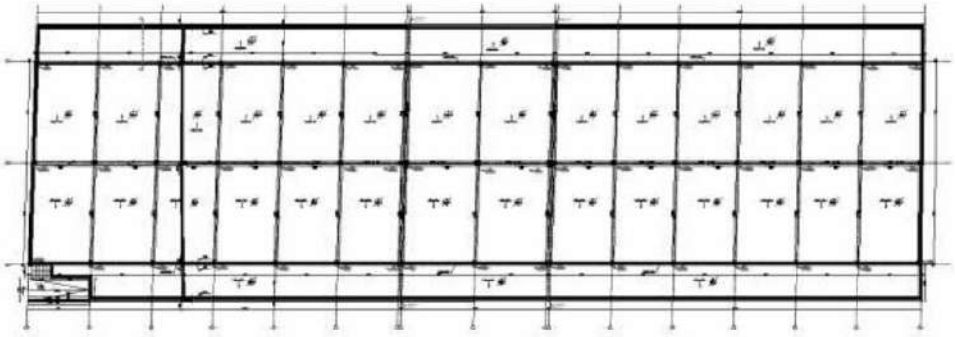
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ – ΧΑΛΥΒΕΣ

- Άοπλο θεμελίωσης C12/15
- Άοπλο έδρασης μόνωσης C16/20
- Οπλισμένο C25/30
- Χάλυβας οπλισμού B500c
- Δομικά πλέγματα B500c
- Χάλυβας μεταλλικής κατασκευής S235JR
- Κοχλίες συνδέσεων 8.8

Οι προδιαγραφές αναφέρονται αναλυτικά στο αντίστοιχο τεύχος των τευχών δημοπράτησης.

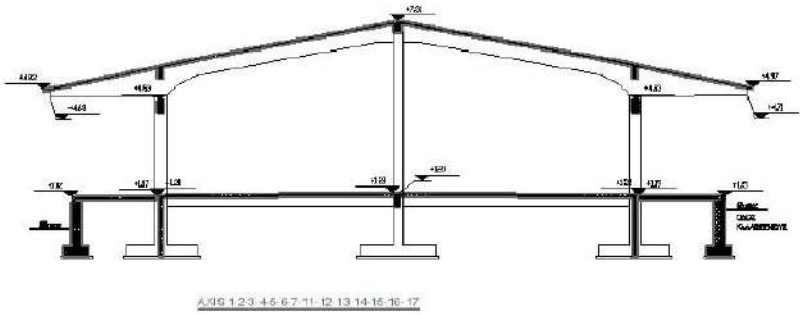
5 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 4 - Κ4 – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ

Το κτίριο Κ4 ακολουθεί την τυπολογία κατασκευής των λοιπών κτιρίων Κ1, Κ2, Κ3, Κ4 με κάτοψη που παρεκκλίνει της ορθογωνικής σχηματίζοντας γωνιά 88° αντί αυτής των 90°. Έχει διαστάσεις 72.32*17.02 με υψόμετρο δαπέδου στο +1.20m περίπου. Και στην περίπτωση του κτιρίου Κ4 η θεμελίωση θεωρείται ότι ευρίσκεται στην στάθμη -0.98m ενώ το φυσικό έδαφος ευρίσκεται σε υψόμετρο + 0.70m σε μέση τιμή.

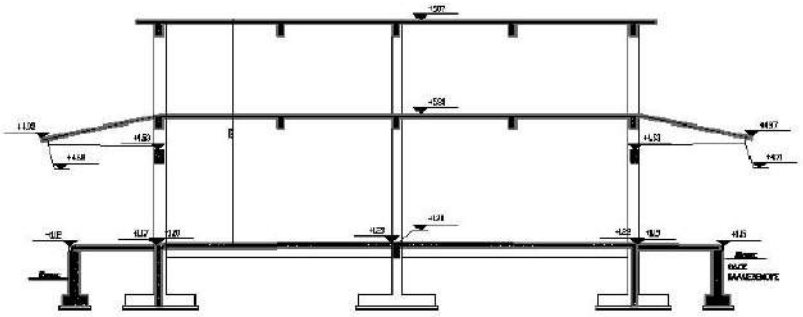


Χαρακτηριστικό του Κ4 είναι το διώροφο τμήμα με την υπερύψωση του μεσαίου τμήματος 12.00*17.20 έως το +5.80m υψόμετρο δαπέδου ορόφου και + 9.07m με υψόμετρο της επίπεδης πλάκας οροφής.

Εκατέρωθεν του διώροφου τμήματος παραπάνω τμήματος οι δικλινείς οροφές των αντίστοιχων τμημάτων με υψόμετρα στις άκρες των προβόλων + 4.92m , + 4.97m, ενώ στον κορφιά το υψόμετρο είναι + 7.31m.



AXIS 1-2-3-4-5-6-7-11-12-13-14-15-16-17



AXIS 8-9-10

Όπως και τα υπόλοιπα κτίρια της μελέτης η κατασκευή των φερόντων στοιχείων είναι από φορείς οπλισμένου σκυροδέματος με πλαισιακή λειτουργία.

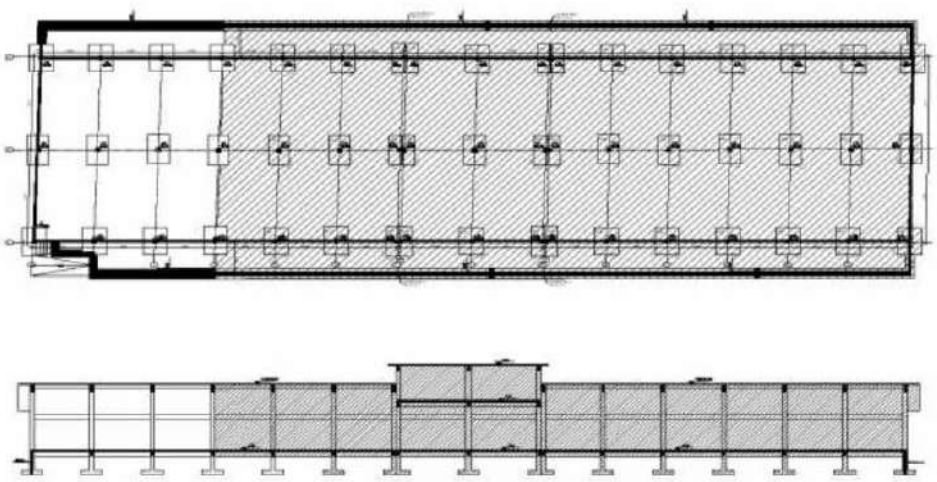
5.1 Προεργασίες

5.1.1 Καθαιρέσεις

Σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη τμήμα του κτιρίου Κ4 διατηρείται ενώ το υπόλοιπο κατεδαφίζεται πλήρως. Συγκεκριμένα:

- Διατηρείται τμήμα της νότιας πλευράς διαστάσεων 15.23m * 17.02m με τρία ανοίγματα (Α υποστυλώματα) κατά την έννοια του μήκους, , το οποίο όπως περιγράφεται παρακάτω τροποποιείται σε ανοικτό υπόστεγο χώρο bar , εστιατορίου καθώς και το χώρο κουζίνας κλειστό , χώρος bar κλειστό και αποθηκευτικός χώρος .Τέλος κατασκευάζεται μεταλλικό πατάρι όπου υπάρχουν χώροι υγιεινής και αποθήκευσης , σύμφωνα με την αρχιτεκτονική πρόταση .

- Καθαιρείται πλήρως το υπόλοιπο τμήμα. Στη θέση του κατασκευάζεται νέο κτίριο 2 (δύο) αμφιαθεάτρων , χώρων έκθεσης , γραφείων , αντίστοιχων χώρων φουαγιέ και χώρων εξυπηρέτησης κοινού. Η τεχνική περιγραφή του νέου ακολουθεί στην παράγραφο 5.4 της παρούσας τεχνικής περιγραφής.



5.1.1.1. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης παραμένοντος τμήματος κτιρίου.

Καθαιρούνται σύμφωνα και με τα σχέδια της μελέτης με εφαρμογή συνήθων μεθόδων σύμφωνα και με το περιγραφικό τιμολόγιο και τις προδιαγραφές ΕΤΕΠ 15-02-01-01 ΄΄Καθαιρέσεις στοιχείου οπλισμένου σκυροδέματος΄΄ με κατάλληλο τεμαχισμό τους με την χρήση υδραυλικής σφύρας ή πιστολέτα πεπιεσμένου αέρα, τα παρακάτω τμήματα που περιγράφονται.

Η καθαίρεση και ο τεμαχισμός των γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην επηρεάζεται η ασφάλεια και η αντοχή των στοιχείων που παραμένουν. Η εργασία εκτελείται σε οποιαδήποτε θέση και ύψος που προβλέπονται από την μελέτη εφαρμογής στατικών. (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 22.15.01).

Από το σημείο της συγκέντρωσης φορτώνονται σε φορτηγά (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 20.30) με τη χρήση μηχανικών μέσων. Ακολούθως μεταφέρονται μέσω οδού καλής βατότητας σε μέση απόσταση 25Km. (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 10.07.01).

Τα τμήματα του κτιρίου Κ4 από οπλισμένο σκυρόδεμα που καθαιρούνται σύμφωνα και με το σχέδιο των προεργασιών της μελέτης εφαρμογής ST001 είναι:

- Καθαίρεση τοιχίων και αντίστοιχη θεμελίωση εγκιβωτισμού από άξονα 4 έως άξονα 5 όπως αυτό φαίνεται στο σχέδιο PROE-STA-ST001. Οι διαστάσεις των προς καθαίρεση φορέων θα επιβεβαιωθούν κατά την αποκάλυψη τους και θα επιμετρηθούν εκ νέου.
- Καθαίρεση των ραμπών ράμπας με τα αντίστοιχα τοιχία όπως σχέδιο PROE-STA-ST001. Καθαίρεση της πλάκας δαπέδου του ισογείου σύμφωνα με το σχέδιο PROE-STA-ST001.

Τα προϊόντα καθαίρεσης μεταφέρονται σε σημείο συγκέντρωσης εντός του εργοταξίου.

5.1.1.2. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με χρήση κρουστικού εξοπλισμού μειωμένης απόδοσης.

Για την καθαίρεση τμημάτων που αναφέρονται παρακάτω και έχουν επαφή με κύρια φέροντα στοιχεία θα χρησιμοποιηθούν οι μέθοδοι καθαίρεσης με εργαλεία μειωμένης απόδοσης και ιδιαίτερη επιμέλεια κατά την εργασία ώστε να μην προκληθεί η ελάχιστη επιβάρυνση του εναπομείναντος φέροντος στοιχείου. Οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με το περιγραφικό τιμολόγιο και την αντίστοιχη ΕΤΕΠ 15-02-01-01 ΄΄Καθαιρέσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα΄΄. Σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ. 25.15.02. Οι παρακάτω εργασίες θα εκτελεσθούν με ευθύνη του αναδόχου σε οποιαδήποτε ύψος επιβάλλεται από την μελέτη τηρούμενων των προδιαγραφών και της μέσης ασφάλειας. Τα προϊόντα μεταφέρονται σε σημείο συγκέντρωσης εντός του εργοταξίου. Σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ. 25.15.02.1.

Από το σημείο της συγκέντρωσης φορτώνονται σε φορτηγά (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 20.30) με τη χρήση μηχανικών μέσων. Ακολούθως μεταφέρονται μέσω οδού καλής βατότητας σε μέση απόσταση 25Km. (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 10.07.01).

Τα τμήματα του κτιρίου που καθαιρούνται με την μέθοδο της μειωμένης απόδοσης είναι:

- Οι δοκοί των πλακών ισογείων όπως στο σχέδιο PROE-STA-ST001. Καθαιρούνται οι αντίστοιχοι δοκοί των πλακών ισογείου.

- Οι πλάκες των προβόλων λόγω έντονων χρόνιων παραμορφώσεων όπως αυτές φαίνονται στο σχέδιο ST001 - ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΟΡΟΦΗΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ. Εφαρμόζεται η μέθοδος με ιδιαίτερη προσοχή για την αποφυγή βλαβών στον υπόλοιπο φορέα.

5.1.1.3. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή τεχνικών αδιατάρακτης κοπής

Καθαιρούνται στοιχεία οπλισμένου σκυροδέματος με την μέθοδο της αδιατάρακτης κοπής ώστε να επιτευχθεί η ακρίβεια και η ασφάλεια εν προκειμένω της καθαίρεσης. Θεωρείται επιβεβλημένη η μέθοδος της αδιατάρακτης κοπής.

Κατά τα λοιπά για τα προϊόντα εφαρμόζονται οι αντίστοιχες περιγραφές εργασιών που αναπτύχθηκαν στις δύο προηγούμενες περιγραφές. (Σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ. 25.15.13.). Λοιπά σχετικά άρθρα ΝΑΟΙΚ 20.30, ΝΑΟΙΚ 10.07.01.)

Τα προς καθαίρεση τμήματα με την παραπάνω μέθοδο της αδιατάρακτης κοπής είναι:

- Οι πρόβολοι οπλισμένου σκυροδέματος στο υψόμετρο +4.92m ύψους στη γέννησή τους 0.99m όπως στο σχέδιο της μελέτης.
- Αποκοπή του εναπομένοντος τμήματος και διαχωρισμός του από το υπόλοιπο κτίριο που καθαιρείται πλήρως.

5.1.1.4. Πλήρης καθαίρεση λοιπού τμήματος κτιρίου

Κατεδαφίζεται το λοιπό τμήμα στο μονώροφο και διώροφο τμήμα του. Αποδιοργανώνεται και τεμαχίζονται οι πλάκες, δοκοί, υποστυλώματα, τοιχία από οπλισμένο σκυρόδεμα, τα στοιχεία θεμελίωσης, οι τοιχοποιίες και γενικά ο καθαρισμός του χώρου από οποιαδήποτε υλικά σύμφωνα με το άρθρο ΝΑΟΔΟ-Α5.2 και την ΕΤΕΠ 02-01-01-00 ''Καθαρισμός και εκχέρσωση και κατεδαφίσεις στην ζώνη εκτέλεσης των εργασιών''. Τα προϊόντα εκσκαφής μεταφέρονται σε κατάλληλο χώρο σε οιαδήποτε απόσταση σύμφωνα και με το περιγραφικό τιμολόγιο.

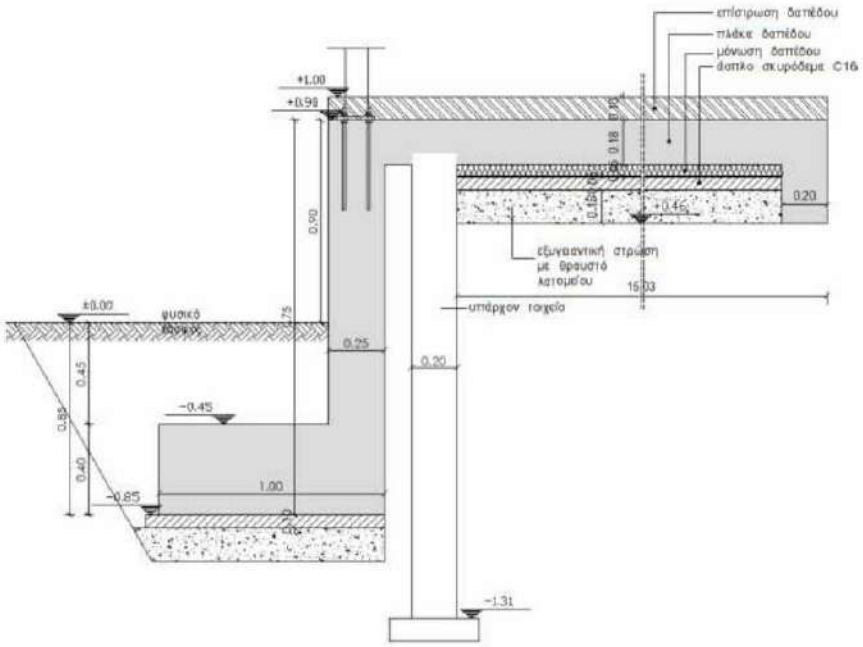
5.1.2. Χωματουργικά - Εκσκαφές – Επιχώσεις – Εξυγιάνσεις

5.1.2.1. Εκσκαφές

Αφορούν:

- Εκσκαφή για την ανέγερση του νέου κτιρίου Κ4 στη θέση του πλήρως καθαιρεθέντος. Πρόκειται για γενική εκσκαφή στην στάθμη – 2.65m και με διάνοιξη φρεάτων ανελκυστήρων στα - 4.05m, σύμφωνα με το αντίστοιχο σχέδιο της μελέτης PROE-STA-ST002. Η εκσκαφή έχει μέσο βάθος από το φυσικό έδαφος περίπου 2.00m. Το έδαφος ως γαιώδες αργιλικής σύστασης δεν χρήζει αντιστήριξης για το προαναφερόμενο ύψος. Η εκσκαφή πραγματοποιείται με μηχανικά μέσα.
- Εκσκαφή διαμόρφωση πλάκας δαπέδου παραμένοντος κτιρίου.
  Προτείνεται εκσκαφή του εδάφους του δαπέδου για υποβίβαση έως και την στάθμη +0.46 όπως σχέδιο. Μέσο πάχος εκσκαφής 0.70m, ώστε μετά την κατασκευή του δαπέδου η στάθμη της νέας πλάκας σκυροδέματος να προκύψει στο υψόμετρο +0.90m.
- Εκσκαφή στη νότια πλευρά του παραμένοντος κτιρίου για την θεμελίωση του τοιχίου έδρασης μεταλλικού σκελετού όψης στην στάθμη -1.25 σχέδιο (PROE-STA-ST002).
- Εκσκαφή στη δυτική όψη του παραμένοντος κτιρίου στις στάθμες – 0.8m και – 0.50m για την κατασκευή πρόσβασης στο κτίριο Κ4 και την έδραση εξωτερικού τοιχίου, σχέδιο (PROE-STA-ST002).
- Εκσκαφή ανατολικά του παραμένοντος κτιρίου για την πρόσβαση στο κτίριο Κ4 και την έδραση εξωτερικού τοιχίου, (PROE-STA-ST002).

  Οι παραπάνω εργασίες εκσκαφών αντιστοιχούν στα άρθρα ΝΑΟΙΚ 20.02 και ΝΑΟΙΚ20.05.01 στην ΕΤΕΠ 02-04-00-00 και στο σχέδιο προεργασιών ST002 της στατικής μελέτης .



5.1.2.2. Επιχώσεις – Εξυγιαντικές στρώσεις

Οι επιχώσεις θα γίνουν με θραυστό υλικό διαφόρων παχών όπως περιγράφεται παρακάτω και φαίνεται στο αντίστοιχο σχέδιο.

- Επιχώνεται με υγιή προϊόντα εκσκαφών η θεμελίωση του εξωτερικού τοιχίου. Προηγείται μια εξυγιαντική στρώση από θραυστό υλικό λατομείου πάχους 15cm συμπιεσμένη. (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 20.10 και για εκσκαφές ΝΑΟΙΚ20.20).
- Επίχωση υποδομής νέας πλάκας με θραυστό υλικό λατομείου πάχους 0.15m Αφορά την επίχωση της εκσκαφή σε γαιώδες έδαφος για την θεμελίωση της πλάκας και πρόσθετων κατασκευών στο κτίριο Κ4 με θραυστό υλικό σε όλη την επιφάνεια συμπιεσμένο κατάλληλα. (σχετικό άρθρο ΝΑΟΙΚ 20.20 και για εκσκαφές ΝΑΟΙΚ02.20).
- Επίχωση εκσκαφής ανατολικής και δυτικής όψης με θραυστό υλικό , πάχους 0,30 m.

5.2 Ενισχύσεις υφισταμένου κτιρίου

Οι εργασίες που αποτελούν την ενότητα του αντίστοιχου κεφαλαίου αφορούν :

- Έργα οπλισμένου σκυροδέματος τα οποία συνδέονται με τα έργα υποδομής αποκατάστασης και ενίσχυσης του κύριου φορέα.
- Έργα μεταλλικών κατασκευών που αφορούν την ενίσχυση των υφιστάμενων φορέων οπλισμένου σκυροδέματος.

5.2.1. Έργα οπλισμένου σκυροδέματος.

- *Περιμετρικό τοιχίο στήριξης μεταλλικού φορέα νέας όψης με εσχάρες.*

Πρόκειται για τοιχίο ορθογωνικής διατομής 25/175 με έκκεντρο πέλμα 1.00/0.40 σε βάθος -0.85m, όπως φαίνεται στο αντίστοιχο σχέδιο της μελέτης CENI-ST001 και CENI-ST002.

Το τοιχίο κατά την διαμήκη έννοια διακόπτεται από αρμούς στην αρχή και δύο στο μέσον, πάχους 3cm (αρμοί διαστολής – διάκενο). Τα τμήματα του τοιχίου στη διαμήκη πλευρά συνοδεύονται ενιαία χωρίς αρμούς.

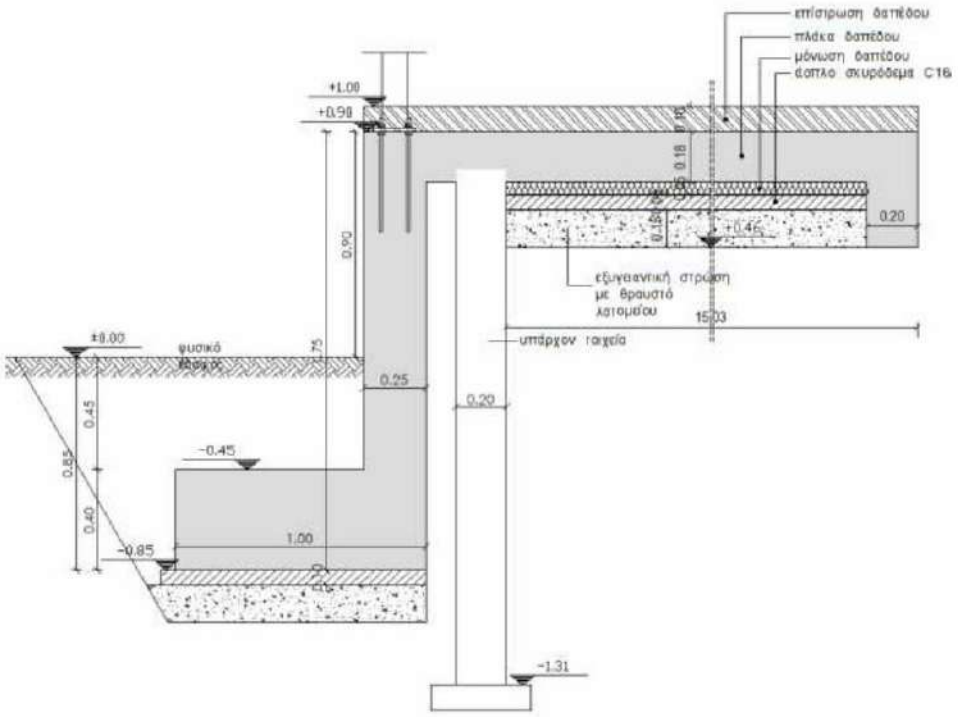
Στην στέψη των τοιχίων εδράζονται τα μεταλλικά υποστυλώματα της μεταλλικής όψης. Η έδραση γίνεται μέσω μεταλλικών πλακών αναγνωρισμένων στο σκυρόδεμα όπως περιγράφεται στην επόμενη παράγραφο. Οι μεταλλικές αυτές πλάκες εδράζονται σε ενισχυμένες περιοχές του τοιχίου διαμορφωμένες ως εσωτερικό υποστύλωμα με οπλισμό 4Φ16 και συνδετήρες Φ8/15. Οι αποστάσεις μεταξύ των κυμαίνονται σε μία μέση τιμή των 2.70m.

Η ποιότητα υλικών κατασκευής του τοιχίου είναι για το μεν σκυρόδεμα C25/30 για δε τον οπλισμό B500C .

Η έδραση γίνεται έδαφος με στρώση εξυγίανσης και σε άοπλο σκυρόδεμα πάχους 6cm.

Η κατασκευή συμμορφώνεται στους όρους του περιγραφικού τιμολογίου και στις αντίστοιχες ΕΤΕΠ που αναφέρονται σχετικά.

Σχετικά άρθρα ΝΑΟΙΚ 32.01.03, ΝΑΟΙΚ 32.01.06, ΝΑΟΙΚ 38.01, ΝΑΟΙΚ 38.20.02.



Οι Ξυλότυποι που θα εφαρμοσθούν θα είναι οι συνήθεις χυτών κατασκευών. Θα εφαρμοστούν στις θεμελιώσεις, τοιχία, πλατύσκαλα κλιμακοστασίων και όλα τα στοιχεία του φέροντος οργανισμού που δεν σημειώνονται ως εμφανή , σύμφωνα και με τις αντίστοιχες τεχνικές περιγραφές της αρχιτεκτονικής μελέτης. Θα τοποθετηθούν οι αντίστοιχοι αποστάτες για την υλοποίηση του πάχους επικάλυψης που προβλέπεται από την στατική μελέτη.

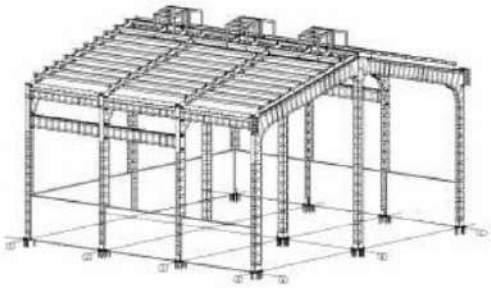
5.2.2 . Μεταλλική κατασκευή ενίσχυσης ανωδομής

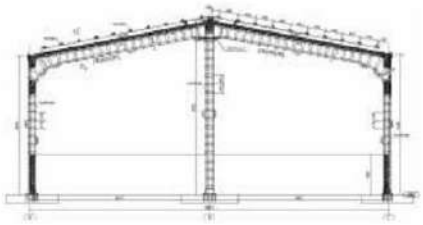
5.2.2.1. Ενίσχυση κύριων πλαισίων – υποστυλωμάτων δοκών – μέθοδος μεταλλικού κλωβού

(σχετικό άρθρο Ν\61.07)

Σύμφωνα με τα σχέδια της στατικής μελέτης προτείνεται η ενίσχυση των πλαισίων (υποστυλωμάτων – δοκών) με την μέθοδο του μεταλλικού κλωβού. (σχετικά άρθρα ΝΑΟΚ 61.05, ΝΑΟΙΚ 61.06, ΝΑΟΙΚ Ν\ 61.07).

Σύμφωνα με την στατική μελέτη και τα παρακάτω σχέδια MENI ST002 , MENI ST003, MENI ST004, MENI ST005, MENI ST006.

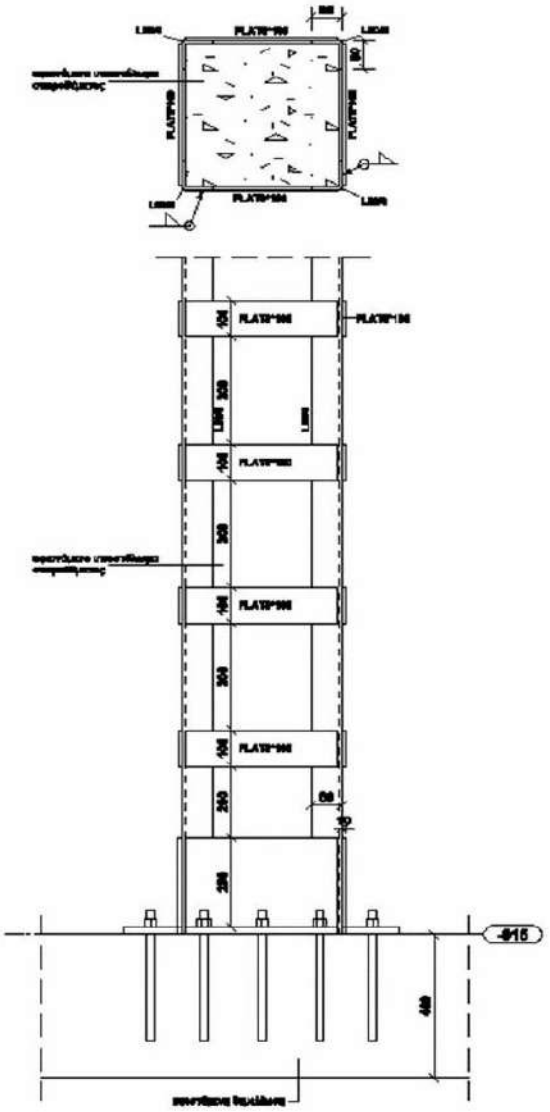




Η κατασκευή κλωβού των υποστυλωμάτων ακολουθεί τα παρακάτω στάδια:

- Τοποθέτηση ικριωμάτων εργασίας.
- Σχολαστικός καθαρισμός χαλαρών σκυροδέματος.
- Καθαρισμός επιχρισμάτων – χρωματισμού.
- Τοποθέτηση των λαμών έδρασης και αγκύρωσή τους με αγκύρια – βλήτρα ποιότητας 8.8 εντός του σκυροδέματος των πεδίλων αφού προηγηθεί διάνοιξη οπών κατά 4mm μεγαλύτερη της διαμέτρου των αγκυρίων. Η μεταλλική πλάκα έδρασης θα είναι οριζόντια αφού προηγηθεί σχετική επιπεδοποίηση στρώσης με διαμόρφωση και χρήση μη συρρικνωμένου κονιάματος τύπου Sika Grout – 318.
- Η τοποθέτηση των γωνιακών L80/8 στις αντίστοιχες γωνίες των υποστυλωμάτων αφου προηγηθεί η πλήρωση κατά την τοποθέτηση με μη συρρικνούμενο κονίαμα υψηλής αντοχής τύπου Sika Grout - 318 για την πλήρη επαφή και συνάφεια των μεταλλικών γωνιών με τις γωνίες των υποστυλωμάτων του σκυροδέματος και συγκόλληση στην πλάκα έδρασης.
- Προσωρινή στερέωση των γωνιακών με σφιγκτήρες.
- Συγκόλληση λαμών 100/8 σε ίσες αποστάσεις (400mm) με ελάχιστο πάχος συγκόλλησης 6mm.
- Συγκόλληση και τοποθέτηση μεταλλικών λοιπών στοιχείων για την διαμόρφωση των κόμβων όπως στα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.

ΤΥΠΙΚΗ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ
ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑΤΩΝ (1:10)



5.2.2.2. Ενίσχυση δοκού πλαισίου- άνω πέλματος

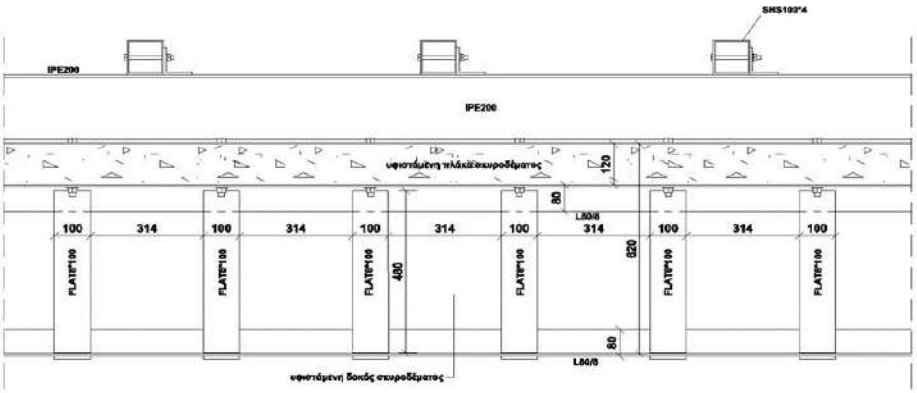
(σχετικά άρθρα ΝΟΙΚ 61.05, ΝΑΟΙΚ 61.06, ΝΑΟΙΚ Ν\61.05).

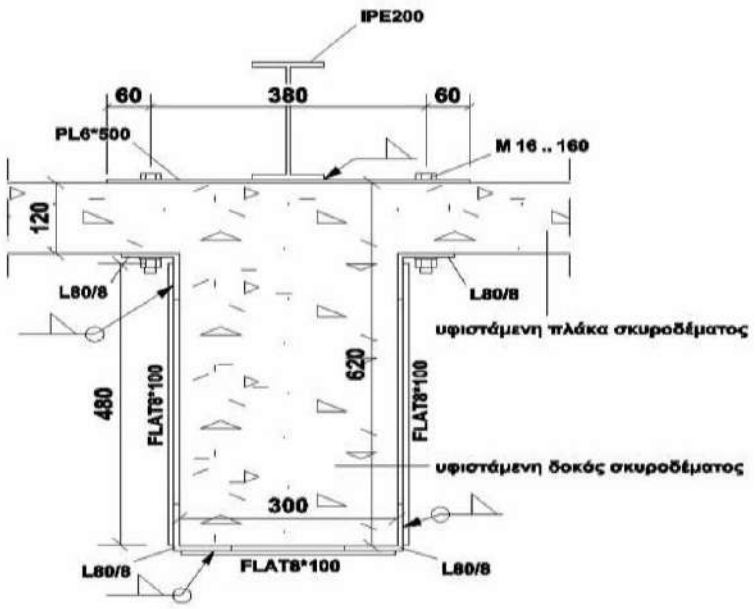
Σύμφωνα με την στατική μελέτη και τα παρακάτω σχέδια MENI ST002, MENI ST003, MENI ST004, MENI ST005, MENI ST006 .

Ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία για την κατασκευή της ενίσχυσης των δοκών :

- Καθαρίζεται σχολαστικά η επιφάνεια έδρασης της μεταλλικής πλάκας ενίσχυσης σε πλάτος >= 500mm
- Επαλείφεται με κονίαμα υψηλής αντοχής αδιάσταλτο τύπου Sika Grout - 318 για την επίτευξη επιπεδότητας σε όλο το μήκος .
- Επάλειψη με εποξειδική ρητίνη δύο συστατικών τύπου Sikadur 32+ της Sika για συγκόλληση της λάμας στο σκυρόδεμα .
- Τοποθέτηση λάμας 500/6 .Η λάμα 500/6 κατασκευάζεται εργοστασιακά με συγκολλημένη την δοκό IPE200 κατά την διεύθυνση του άξονά της με οπές ανά 400 mm, οι οποίες και διανοίγονται σε όλο το πάχος της πλάκας σκυροδέματος όπου και κοχλιώνεται με κοχλίες M16-8.8 με το υποκείμενο σύστημα κλωβού της δοκού.
- Τοποθέτηση γωνιακών L80/8 στις γωνίες δοκού – πλάκας και στις ελεύθερες γωνίες της δοκού με την προσθήκη κονιάματος υψηλής αντοχής αδιάσταλτο τύπου Sika Grout – 318 .Έχει προηγηθεί ο επιμελής καθαρισμός του σκυροδέματος της δοκού.
- Κοχλίωση της πλάκας με τα γωνιακά του κλωβού.
- Προσωρινή στερέωση των γωνιακών των ελευθέρων με σφιγκτήρες.
- Συγκόλληση λαμών 100/8 σε ίσες αποστάσεις (400mm) με ελάχιστο πάχος συγκόλλησης 6mm.
- Συγκόλληση και τοποθέτηση μεταλλικών λοιπών στοιχείων για την διαμόρφωση των κόμβων όπως στα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.

ΤΥΠΙΚΗ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΔΟΚΟΥ-ΠΛΑΚΑΣ (1:10)



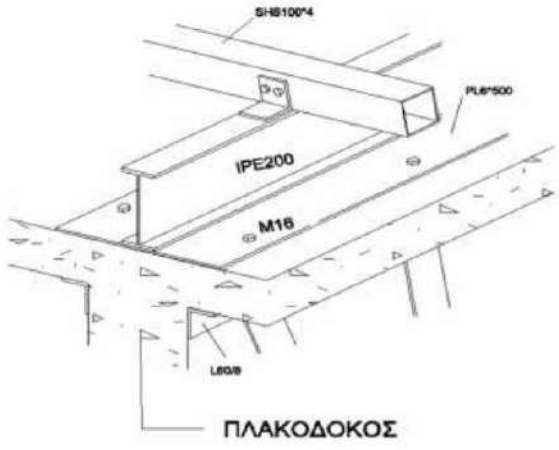


5.2.2.3. Νέες μεταλλικές κατασκευές συνδεδεμένες με την μεταλλική κατασκευή ενίσχυσης

- Τεγίδωση μεταλλικής στέγης

(σχετικό σχέδιο ST006).

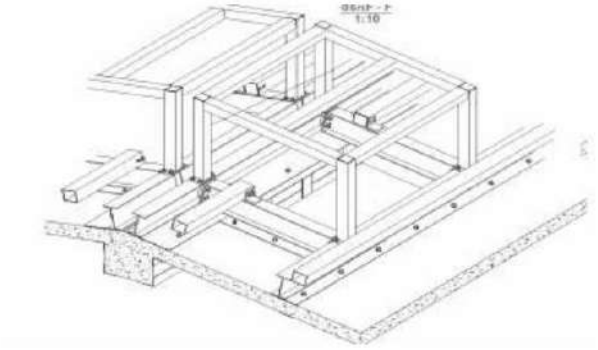
Πρόκειται για την τεγίδωση της νέας στέγης με δοκούς SHS100/4 οι οποίες και τοποθετούνται ως συνεχείς επί της στέγης ανά 0.825m και επικαλύπτονται από σύστημα zink όπως στα σχέδια και τεχνική περιγραφή της αρχιτεκτονικής μελέτης. Οι τεγίδες στηρίζονται σε κάθε δοκό IPE200 με συγκολλημένο γωνιακό L80/8 και από δύο κοχλίες που διαπερνούν την διατομή του.



-Υπερύψωση οροφής

(σχετικό σχέδιο MENI-ST006)

Αμφίπλευρα του κορφιά προβλέπονται υπερυψώσεις της στέγης σύμφωνα με απαίτηση της αρχιτεκτονικής μελέτης. Προβλέπονται συγκολλητές και εργοστασιακές κατασκευές από κοιλοδοκούς SHS 80X4 που θα συναρμολογηθούν με κοχλιώσεις στον τόπο του έργου όπως τα σχέδια της μελέτης.

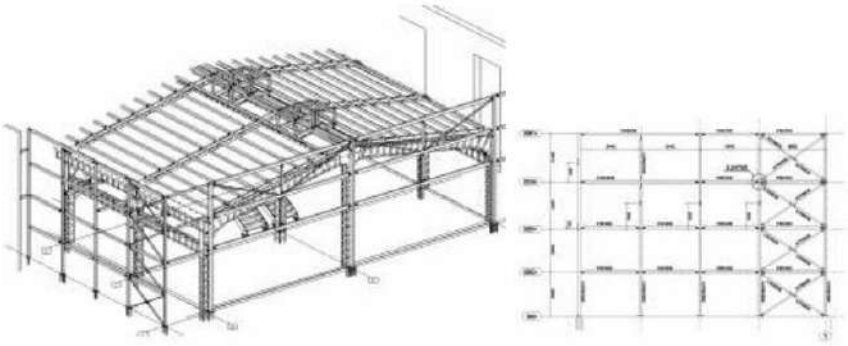


-Μεταλλικοί φορείς εσχάρας όψεων .

(σχετικό σχέδιο MENI -ST007, MENI -ST005).

Σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη στην νότια πλευρά του υφιστάμενου κτιρίου Κ4 κατασκευάζονται μεταλλικά πλαίσια από κοιλοδοκούς για την στήριξη επιπέδων εσχαρών βιομηχανικής κατασκευής. Για την κατασκευή προτείνεται πλαισιωτός φορέας αποτελούμενος από κατακόρυφα στοιχεία μεταλλικής δοκού, SHS 100/6,3 σε διάνοιξη ανά 2.60m μέση απόσταση και οριζόντια στοιχεία από SHS 100/4 ανά 1,40m μέσης απόστασης. Το συνολικό ύψος του παραπάνω μεταλλικού πλαισίου ανέρχεται στα 7.05m. Εδράζεται στο περιμετρικό τοιχίο όπως αυτό έχει περιγραφεί στις προηγούμενες παραγράφους.

(σχετικά άρθρα ΝΟΙΚ 61.05, ΝΑΟΙΚ 61.06)



5.3. Επεμβάσεις υφισταμένου κτιρίου

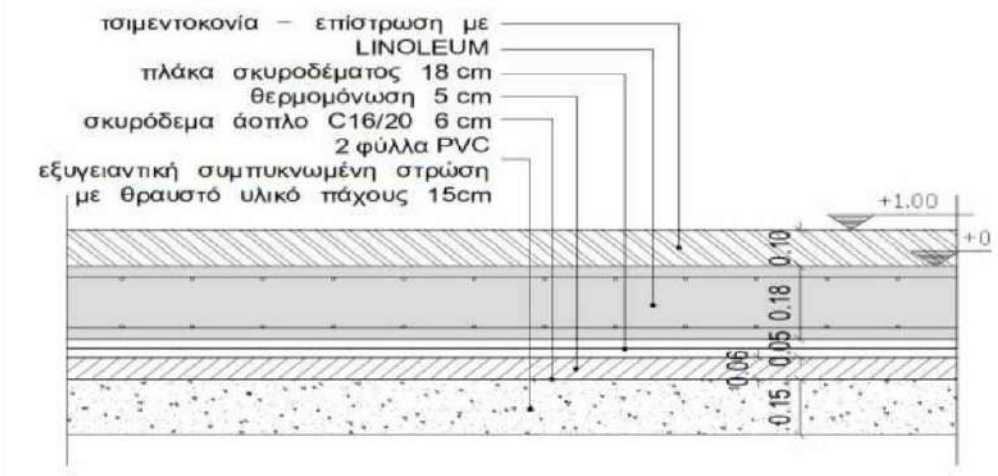
5.3.1. Νέες κατασκευές – αποκαταστάσεις από οπλισμένο σκυρόδεμα

- Πλάκα δαπέδου

Ανακατασκευάζεται η πλάκα δαπέδου σε όλη την επιφάνεια. Η πλάκα έδρασης έχει πάχος 20cm και οπλίζεται με πλέγμα #Φ10/15 άνω και κάτω. Η ποιότητα των υλικών κατασκευής είναι σκυρόδεμα C25/30 και χάλυβας B500c. Η πλάκα δαπέδου του ισογείου εδράζεται επί του εδάφους με υψόμετρο άνω στάθμης +0.90m όπου παρεμβάλλονται:

- Εξυγιαντική στρώση από θραυστό υλικό λατομείου συμπιεσμένου πάχους 15cm.
- Διάστρωση διπλής στρώσης PVC.
- Σκυροδέτηση άοπλου σκυροδέματος ποιότητας C16/20.
- Θερμομόνωση 5εκ.με αντοχή σε θλίψη.
- Φέρουσα πλάκα σκυροδέματος δαπέδου 20 cm. (+0.90m).
- Επίστρωση τσιμεντοκονιάματος 10 εκ

Προβλέπονται για την παραλαβή εφελκυστικών τάσεων η δημιουργία αρμών διαστολής όπως στα αντίστοιχα σχέδια. (σχετικά σχέδια μελέτης CEPE - ST001, CEPE - ST002).



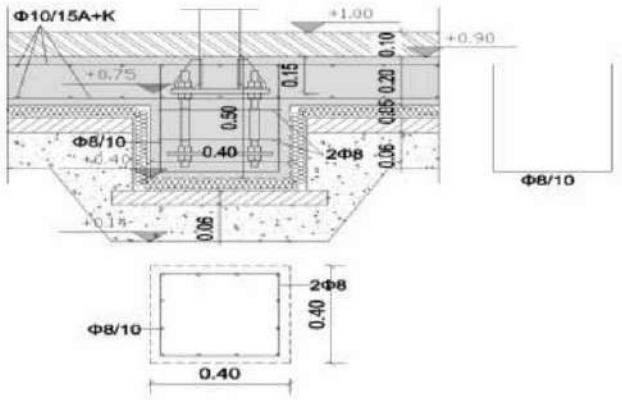
Προβλέπεται επί της συμπιεσμένης στρώσης εξυγίανσης εδάφους από θραυστό υλικό λατομείου η δημιουργία φράγματος υγρασίας με την διάστρωση μεμβράνης PVC πάχους 0,40mm από φύλλα πολυαιθυλενίου.

- Εδράσεις νέων μεταλλικών υποστυλωμάτων

Κατασκευάζονται εδράσεις των νέων μεταλλικών υποστυλωμάτων με την τοποθέτηση και ταυτόχρονη σκυροδέτηση των αγκυρίων, τα οποία τοποθετούνται σε υψόμετρο +0.75m και καλύπτονται εν μέρει από την πλάκα όπου παραμένουν ανοικτά και στη συνέχεια καλύπτεται με ύστερη σκυροδέτηση. Στόχος η απόκρυψη των λαμών ακαμψίας εντός του δαπέδου. Η βάση έδρασης σκυροδετείται και οπλίζεται κατάλληλα όπως φαίνεται στο αντίστοιχο σχέδιο. (σχετικό σχέδιο (CEPE - ST001).

Σχετικά άρθρα των παραπάνω εργασιών είναι:

(ΝΑΟΙΚ 32.01.03, ΝΑΟΙΚ 32.01.06, ΝΑΟΙΚ 38.01, ΝΑΟΙΚ 38.20.02, ΝΑΟΙΚ 38.20.03)

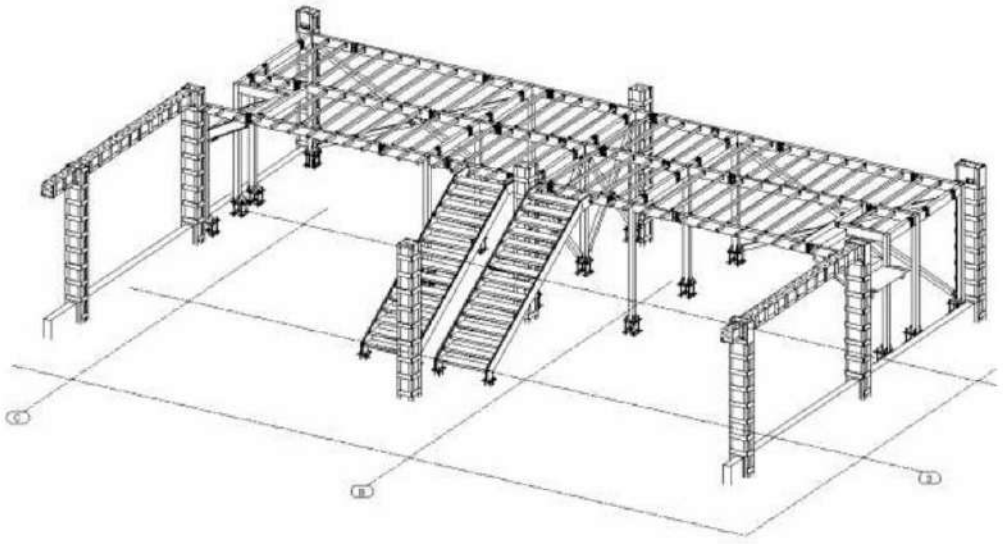


Οι Ξυλότυποι που θα εφαρμοσθούν θα είναι οι συνήθεις χυτών κατασκευών. Θα εφαρμοστούν στις θεμελιώσεις, τοιχία, πλατύσκαλα κλιμακοστασίων και όλα τα στοιχεία του φέροντος οργανισμού που δεν σημειώνονται ως εμφανή , σύμφωνα και με τις αντίστοιχες τεχνικές περιγραφές της αρχιτεκτονικής μελέτης. Θα τοποθετηθούν οι αντίστοιχοι αποστάτες για την υλοποίηση του πάχους επικάλυψης που προβλέπεται από την στατική μελέτη.

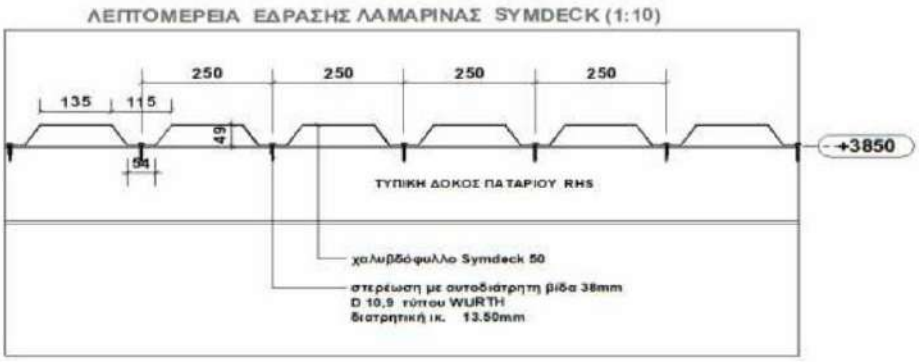
5.3.2. Νέες μεταλλικές κατασκευές

(σχετικά σχέδια ΜΕΡΕ1-ST001)

Εσωτερικά του υφισταμένου κτιρίου κατασκευάζεται μεταλλικό πατάρι με δύο μεταλλικές κλίμακες. Η κατασκευή γίνεται με μεταλλικές δοκούς SHS 120/8 ως υποστυλώματα και RHS 200*100*8 ως δοκούς. Οι διαδοκίδες κατασκευάζονται με κοιλοδοκούς SHS 60*5 και στο δάπεδο από λαμαρίνα τύπου Symdeck 50 της ΕΛΑΣΤΡΟΝ πάχους 1.00m



Πάνω στις κύριες δοκούς και τις διαδοκίδες τοποθετούνται γαλβανισμένες φέρουσες τραπεζοειδούς διατομής λαμαρίνες τύπου SYMDECK 50 της ELASTRON πάχους 1.00mm , αγκυρωμένες με αυτοδιάτρητες βιδες 38mm -D10,9 – τύπου WURTH - διατρητικής ικανότητας 13,50 m .



Η επικάλυψη του δαπέδου περιγράφεται στην αντίστοιχη τεχνική περιγραφή της αρχιτεκτονικής μελέτης.

Η στάθμη του παταριού βρίσκεται στην στάθμη +3,265m όπως στα αντίστοιχα σχέδια της μελέτης.

Για την κατακόρυφη επικοινωνία δαπέδου κτιρίου και παταριών προβλέπονται ευθύγραμμες μεταλλικές σκάλες, με βαθμοφόρους από δύο παράλληλες λάμες διατομής 240/15 συνδεόμενες με ορθογωνικής κάτοψης, τελάρο από μεταλλικές συγκολλημένες ισοσκελείς γωνίες 40/40/4 όπου και εγκιβωτίζεται το πάτημα σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη.

Το μήκος της σκάλας τερματίζεται κατάλληλα και συμπληρώνεται από πλατύσκαλο και σκαλοπάτι από υστερόχυτο σκυρόδεμα όπως στην προηγούμενη παράγραφο έχει περιγραφεί.

Οι εδράσεις όλων των κατακόρυφων στοιχείων κατασκευάζονται στην στάθμη +0.75m

Σχετικά άρθρα των παραπάνω εργασιών είναι:

(ΝΑΟΙΚ 32.01.03, ΝΑΟΙΚ 32.01.06, ΝΑΟΙΚ 38.01, ΝΑΟΙΚ 38.20.02, ΝΑΟΙΚ 38.20.03).

5.4. Νέο κτίριο – Αμφιθεάτρου – Χώρου εκθέσεων και λοιπών χρήσεων

5.4.1. Γενικά

Όπως προαναφέρθηκε ο χώρος του κατεδαφισθέντος τμήματος της αποθήκης Κ4 κατεδαφίζεται και προτείνεται η κατασκευή νέου κτιρίου με φέροντα στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα και στέγη από μεταλλική κατασκευή.

Η επανάχρηση του κτιρίου προβλέπει χώρους συγκέντρωσης κοινού όπως χώρους αμφιθεάτρου, φουαγιέ χώρους εκθέσεων, διαδρόμους διέλευσης κοινού, χώρους εξυπηρέτησης, γραφεία καθώς και αποθηκευτικούς χώρους.

5.4.2. Γενική περιγραφή του στατικού συστήματος

Το νέο κτίριο είναι ορθογωνικής κάτοψης με διαστάσεις 60.86m μήκος, 24.29m πλάτος και τελικό ύψος οροφής στο +13.20m. Κατασκευάζεται στη συνέχεια με το παραμέσον κτίριο με αρμό πλάτους 10cm.

Οριζοντιογραφικά ο φορέας χαρακτηρίζεται από περιμετρικό ισχυρό τοιχίο σκυροδέματος πάχους 40cm το οποίο περιγράφει το κτίριο μέχρι και τις αντίστοιχες οροφές των σταθμών του.

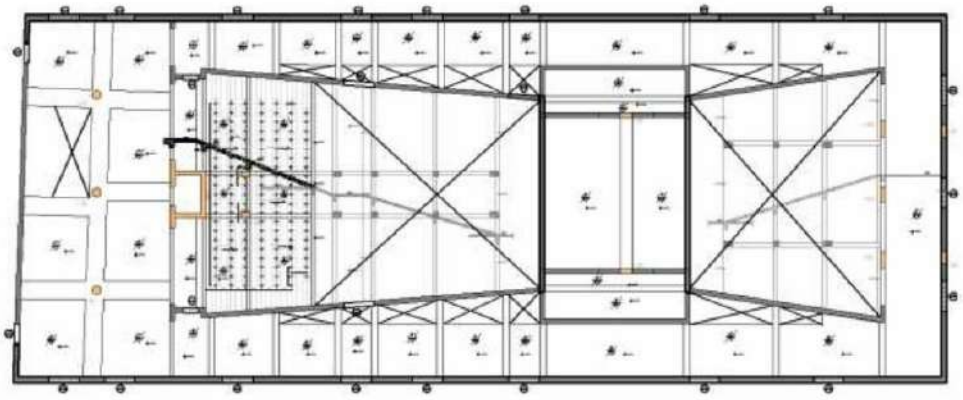
Παράλληλα κατά την έννοια του μήκους εσωτερικά αναπτύσσονται δύο παράλληλα τοιχία που διαμορφώνουν περιμετρικά τα διάφορά επίπεδα των χώρων του αμφιθέατρου.

Τα κατακόρυφα αυτά παράλληλα τοιχώματα συνδέονται ανά στάθμη με στοιχεία οριζόντια σκυροδέματος όπως με πλάκες και δοκούς αλλά και μεταλλικούς φορείς κυρίως κλιμάκων, σύμφωνα και με τις απαιτήσεις της αρχιτεκτονικής μελέτης.

Από στατική θεώρηση πρόκειται για φορέα με πολύ μεγάλη δυσκαμψία κατά τους δύο κυρίως άξονες, ο οποίος μπορεί να χαρακτηρισθεί και ως μονολιθικός. Προφανώς από τον σχεδιασμό του, αλλά και από τα αποτελέσματα της ανάλυσης παραλαμβάνει το σύνολο σχεδόν των σεισμικών φορτίων που προβλέπονται από τις αντίστοιχες προδιαγραφές σεισμικότητας της περιοχής του κτιρίου.

Τα λοιπά ενδιάμεσα κατακόρυφα στοιχεία (υποστυλώματα, τοιχία) παραλαμβάνουν κυρίως στατικά φορτία από τους λοιπούς οριζόντιους φορείς που υλοποιούν αντίστοιχα την αρχιτεκτονική μελέτη.

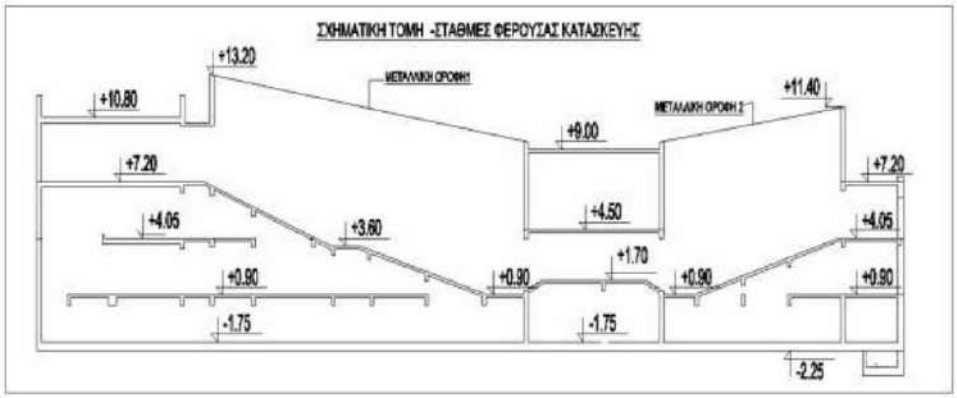
Παρακάτω δίνεται χαρακτηριστική κάτοψη προαναφερθέντος ξυλοτύπου.



Διακρίνονται υψομετρικά οι παρακάτω στάθμες:

- ***Στάθμη 1 θεμελίωσης – δαπέδου υπογείου με στάθμες - 2.25/- 1.75.***
- ***Στάθμη 2 οροφής υπογείου – δαπέδου ισογείου με στάθμη στο +0.90m και στάθμη δαπέδου σκηνής στο + 1.70m.***
- ***Στάθμη οροφής ισογείου – δαπέδου παταριών.***
- ***Στάθμη 3 οροφής – ισογείου δαπέδου παταριών- κάτω τμήμα πλάκας των κερκίδων με υψόμετρο στο +4.05m, κερκίδα στο +3.60m/+4.05m κεκλιμένων έως υψόμετρο στο 0.90m. Συμπεριλαμβάνεται και το δάπεδο σκηνής στο +1.70m.***
- ***Στάθμη 4 οροφής Α' ορόφου – Δαπέδων Β΄ ορόφου με το άνω τμήμα της κεκλιμένης κερκίδας του μεγάλου αμφιθεάτρου στο υψόμετρο +17.20m.***
- ***Στάθμη 5 οροφή Β' ορόφου -στεγών αμφιθεάτρου - οροφή σκηνής, με αντίστοιχα υψόμετρα για οροφή Β' ορόφου +10.80 m, στέγη μεγάλου αμφιθεάτρου από το +13.20m έως το 4.90m, οροφή σκηνής στο υψόμετρο +9.00m και οροφή μικρού αμφιθεάτρου στο +11.40m έως το 9.00m.***

. Παρακάτω δίνεται η σχετική τομή με τις προαναφερόμενες στάθμες.



Στη συνέχεια γίνεται περιγραφή ανά στάθμη των προαναφερθέντων ξυλοτύπων.

5.4.3. Περιγραφή φορέων από οπλισμένο σκυρόδεμα.

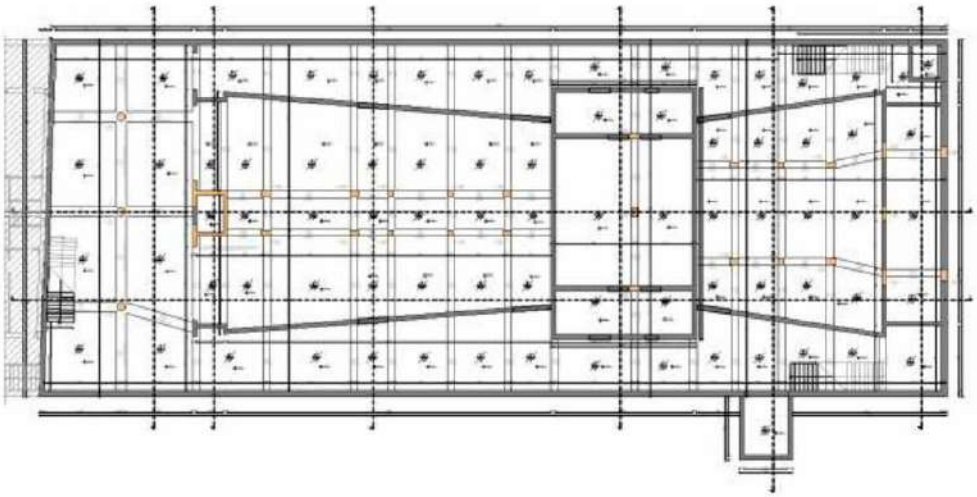
5.4.3.1. Στάθμη 1 θεμελίωσης -1.75/- 2.25

Όπως προαναφέρθηκε στην παράγραφο 5.1.2.1. η γενική εκσκαφή της τάφρου θεμελίωσης γίνεται στην στάθμη – 2.65m. Ακολουθεί επίχωση με θραυστό υλικό πάχους 0.30m επιμελώς συμπυκνωμένη και η σκυροδέτηση άοπλου σκυροδέματος C12/15 πάχους 0.10m. Η τελική στάθμη έδρασης της θεμελίωσης είναι η – 2.25m.

Η θεμελίωση του νέου τμήματος του κτιρίου Κ4 κατασκευάζεται με πλάκα γενικής κοιτόστρωσης πάχους 0.50m. Στο πάχος της πλάκας τα φέροντα κατακόρυφα στοιχεία (τοιχία, υποστυλώματα) συνδέονται με ενισχυμένες ζώνες (κρυφοδοκούς) οι οποίες οπλίζονται με διαμήκη και εγκάρσιο οπλισμό όπως στα αντίστοιχα σχέδια της μελέτης. Η θεμελίωση είναι επίπεδη στο σύνολό της εκτός από την περιοχή του φρεατίου του ανελκυστήρα που εδράζεται στα -3.65m. Η άνω επιφάνεια της πλάκας θεμελίωσης αποτελεί ταυτόχρονα και το δάπεδο του υπογείου .

Προβλέπεται επί της συμπιεσμένης στρώσης εξυγίανσης εδάφους από θραυστό υλικό λατομείου η δημιουργία φράγματος υγρασίας με την διάστρωση μεμβράνης PVC πάχους 0,40mm από φύλλα πολυαιθυλενίου.

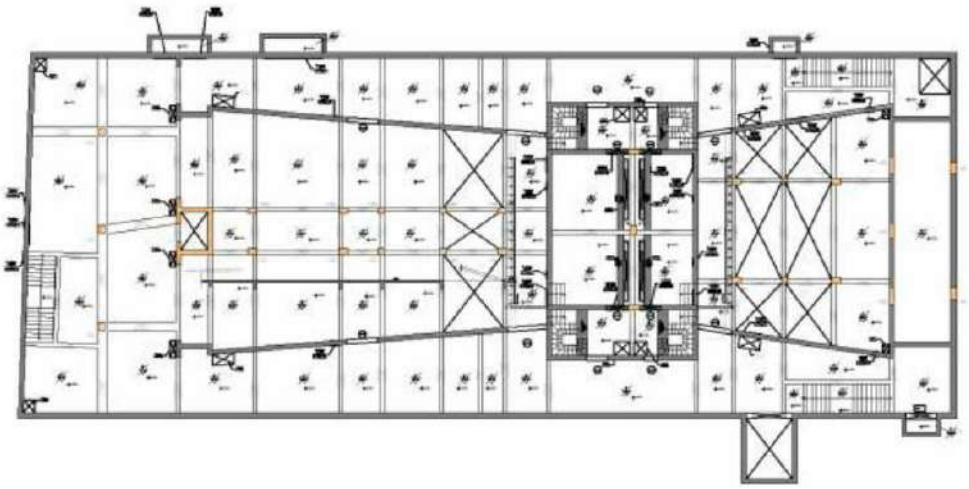
Σχέδιο μελέτης KZ705-K4-CEPE-ST001.1 – 06.07.23.dwg



5.4.3.2. Στάθμη 2 οροφής υπογείου- δαπέδου ισογείου (+0.90m)

Πρόκειται για συμβατικό ξυλότυπο που καλύπτει όλη την επιφάνεια του νέου κτιρίου, και προφανώς τον αντίστοιχο υπόγειο χώρο. Το πάχος της πλάκας προτείνεται 0.16m ενώ οι δοκοί προτείνονται με ύψος 0.60m. Στην άνω πλευρά του ξυλοτύπου οροφής υπογείου εδράζονται μεταλλικές σκάλες για τις οποίες θα για τις οποίες θα πρέπει να υπάρχει πρόνοια τοποθέτησης σχετικών αγκυρίων που προβλέπονται από τις αντίστοιχες μελέτες. Επίσης προβλέπονται οπές κυρίως στο περιμετρικό τοιχίο , στο ύψος της παρούσας στάθμης για διέλευση Η/Μ εγκαταστάσεων ,'όπως στην σχετική μελέτη.

Σχετικό σχέδιο KZ705 -CEPE-ST021.1 – 08.09.23.dwg

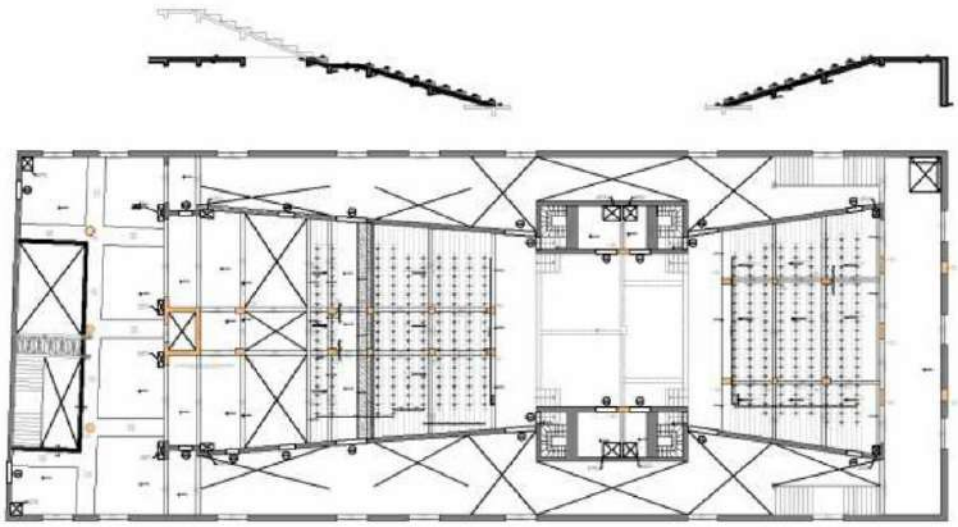


5.4.3.3. Στάθμη 3 οροφής ισογείου (+4.05m) - δαπέδου παταριών – κερκίδων στο +3.60m/+4.05m κεκλιμένων έως +0.90m.

Πρόκειται για την στάθμη του μεσόροφου παταριού οροφής του ισογείου και των κεκλιμένων πλακών των κερκίδων των αμφιθεάτρων. Συγκεκραμένα το κάτω τμήμα κερκίδων του μεγάλου αμφιθεάτρου, την κεκλιμένη πλάκα της κερκίδας του μικρού αμφιθεάτρου. Οι κεκλιμένες πλάκες έχουν σαν αφετηρία τα υψόμετρα +3.60m και 4.05m αντίστοιχα και καταλήγουν στην πλάκα οροφής του υπογείου στο 0.90m.

Οι πλάκες έχουν πάχος 0.16m και εδράζονται σε δοκούς 25/50. Επισημαίνονται εδώ οι οπές Φ125 που θα προβλεφθούν κατά την κατασκευή του ξυλότυπου όπως προβλέπονται και στην Η/Μ μελέτη. Για την έδραση των καθισμάτων σκυροδετείται υστερόχυτο σκυρόδεμα σύμφωνα με τα σχέδια της στατικής μελέτης.

Σχετικό σχέδιο KZ705 -CEPE—STA-ST03.1 – 08.09.23.dwg

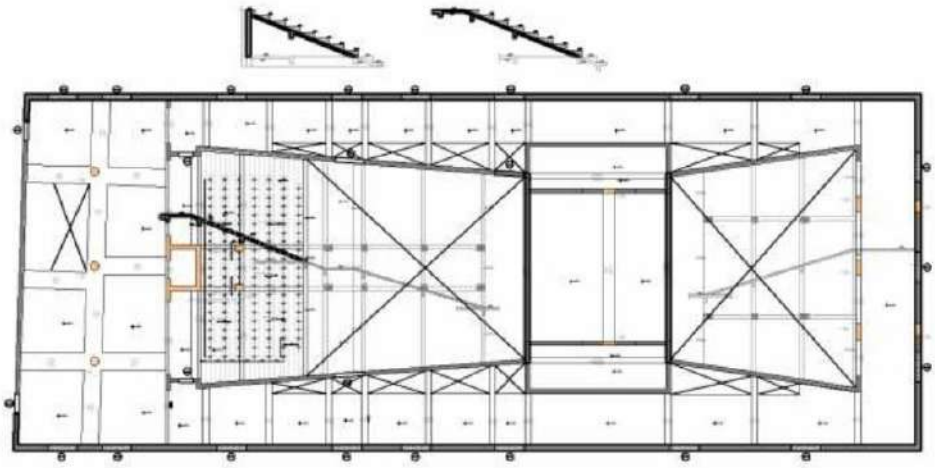


5.4.3.4. Στάθμη 4 οροφή παταριών Α' ορόφου – δαπέδου Β' ορόφου με υψόμετρο +7.20m - Οροφή βόρειου διαδρόμου + 7.20m – οροφή σκηνής +9.00m

Η οροφή του Β' ορόφου κατασκευάζεται με πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος πάχους 0.30m και χωρίς δύσκαμπτους δοκούς ,μυκητοειδούς μορφής , αλλά με κατάλληλες διατεταγμένες κρυφοδοκούς πάχους 0.30m στην στάθμη +7.20m, υλοποιώντας την αρχιτεκτονική μελέτη . Στα όρια της στάθμης +7.20m διαμορφώνεται με κεκλιμένη πλάκα έως την στάθμη +4.05 ήτο άνω τμήμα της κερκίδας του μεγάλου αμφιθεάτρου. Οι κερκίδες ολοκληρώνονται με υστερόχυτο σκυρόδεμα για την διαμόρφωση των εδράσεων των καθισμάτων. Υπάρχει και στο τμήμα αυτό των κερκίδων πρόβλεψη κατασκευής κατά την σκυροδέτηση οπών διαμέτρου Φ125 και απόσταση 0.60 m*1.00m μεταξύ των , λόγω απαιτήσεων της Η/Μ μελέτης

Στην ίδια στάθμη συμπεριλαμβάνεται και η οροφή της σκηνής στο υψόμετρο +9.00m. Πρόκειται για δύο αμφιέρειστες πλάκες πάχους 0.18m με ενδιάμεση δοκό 80/60 και εδραζόμενες στις υψίκορμες δοκούς 30/240 που φέρουν και τις μεταλλικες κατασκευές της οροφης

Σχετικό σχέδιο KZ705 -K4-CEPE-ST038.1 – 09.09.23.dwg



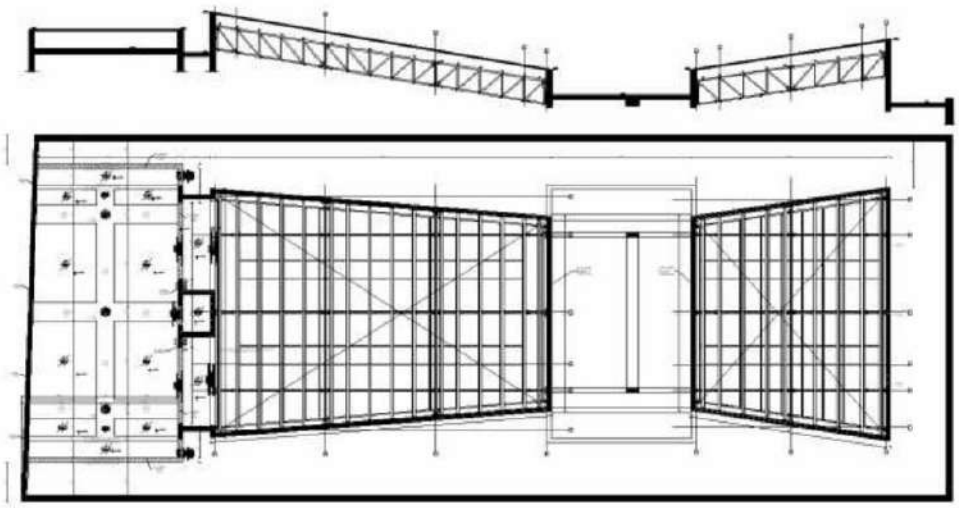
5.4.3.5. Στάθμη 5 οροφή Β' ορόφου - οροφή σκηνής - οροφές αμφιθεάτρων

Το νέο κτίριο επιστεγάζεται με την πλάκα οροφής στο υψόμετρο +10.80m και τις δύο μεταλλικές οροφές του μεγάλου και μικρού αμφιθεάτρου. Η πλάκα οροφής του Β' ορόφου είναι μυκητοειδής πάχους 0.30m.

Τα κατακόρυφα στοιχεία συνδέονται με κρυφοδοκούς διαστάσεων 120/30 κατάλληλα οπλισμένες.

Οι οροφές των αμφιθεάτρων αποτελούνται από μεταλλικούς φορείς και περιγράφονται στις παρακάτω παραγράφους.

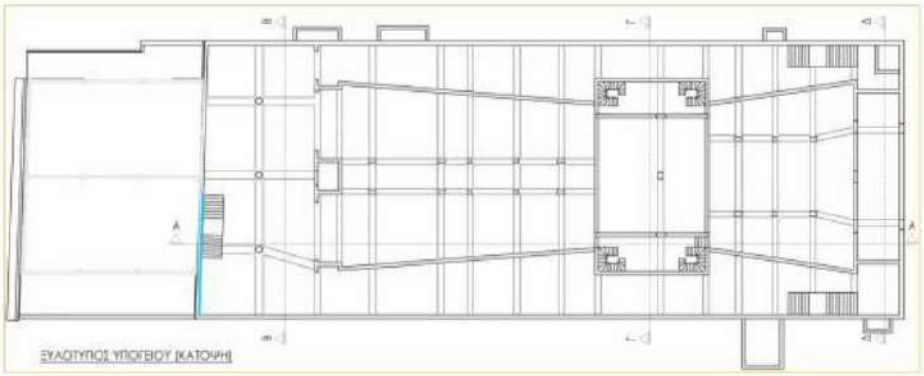
Σχετικό σχέδιο KZ705 -K4-CEPE-STA-ST046.1 – 08.09.23.dwg

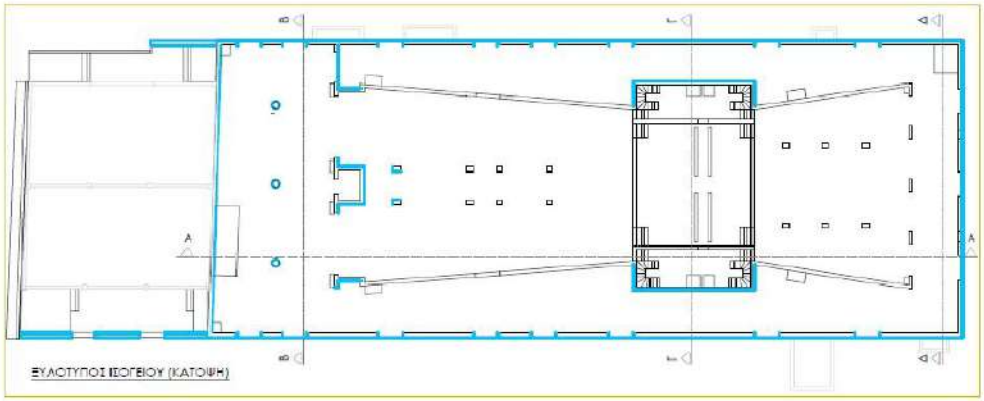


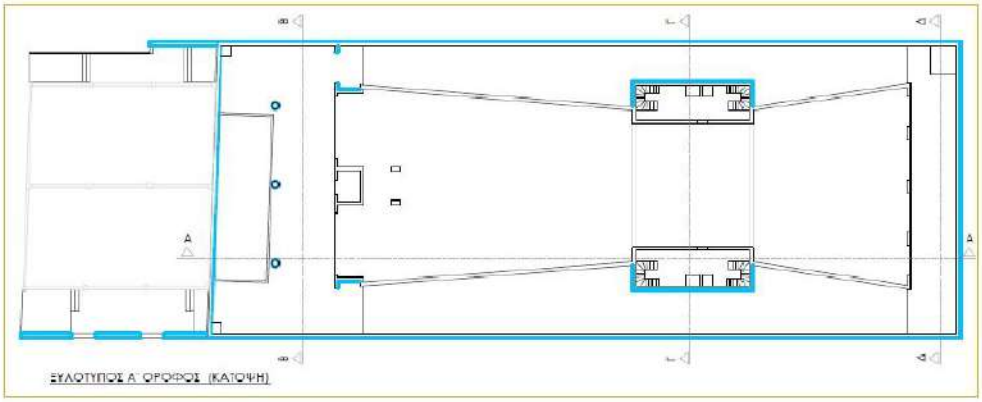
5.4.3.6. Ξυλότυποι κατασκευής φ.ο. – Εμφανείς ξυλότυποι – Συνήθεις ξυλότυποι.

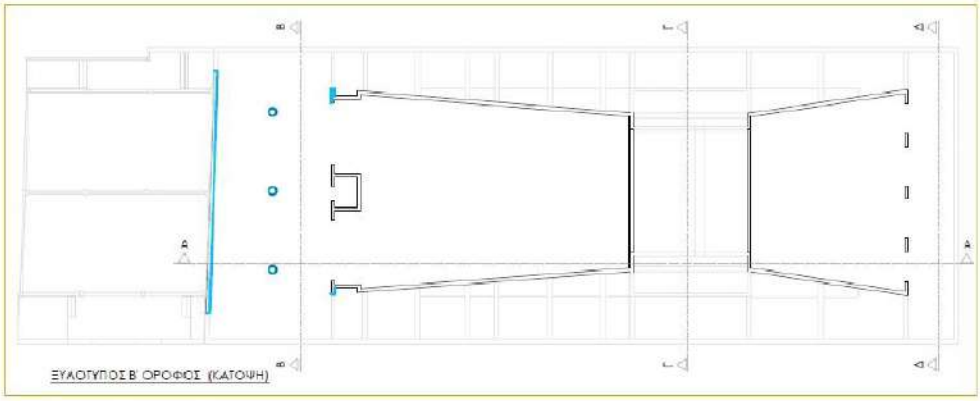
- ΕΜΦΑΝΕΙΣ ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ

Εφαρμόζονται εμφανείς ξυλότυποι με κόντρα πλακέ τύπου BETOFORM στις επιφάνειες όπως αυτές παρατίθενται παρακάτω και επισημαίνονται στις αντίστοιχες κατόψεις και τομές των σχεδίων ξυλοτύπων της στατικής μελέτης με cyan έντονη γραμμή.

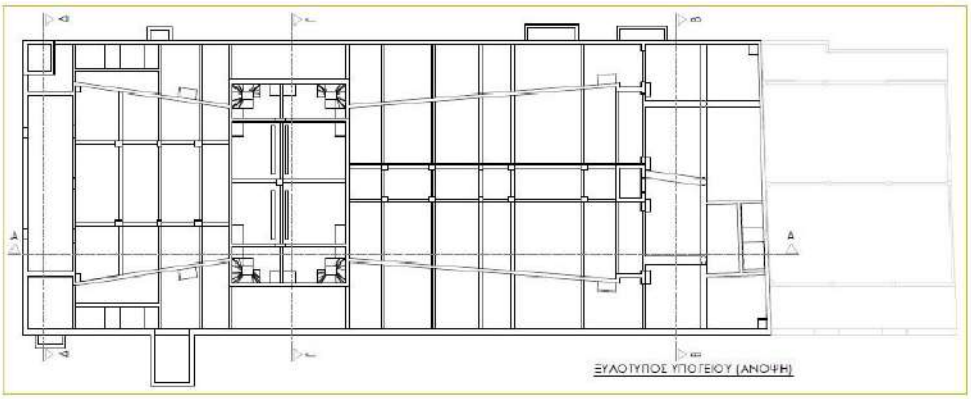


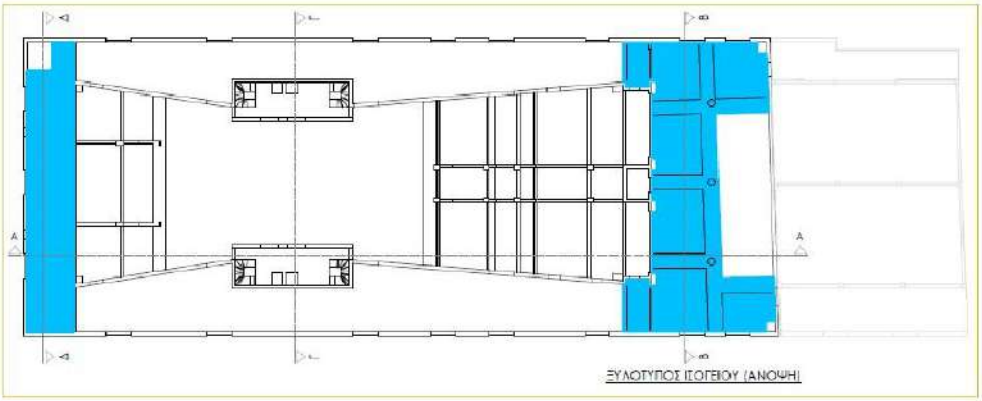


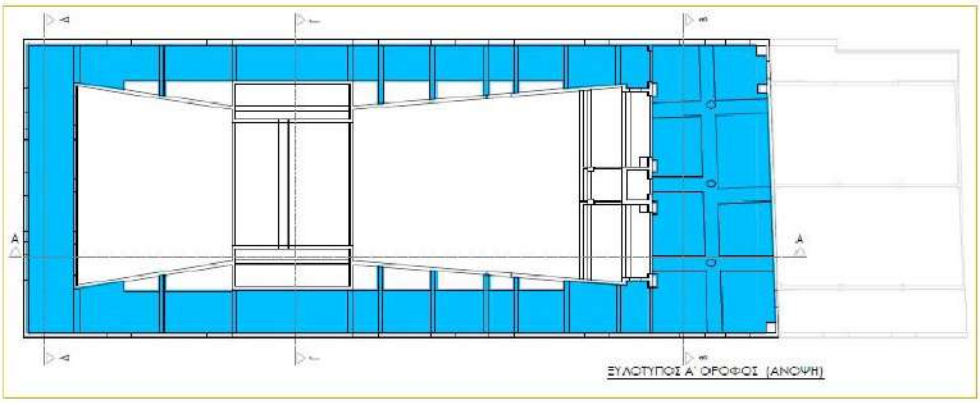




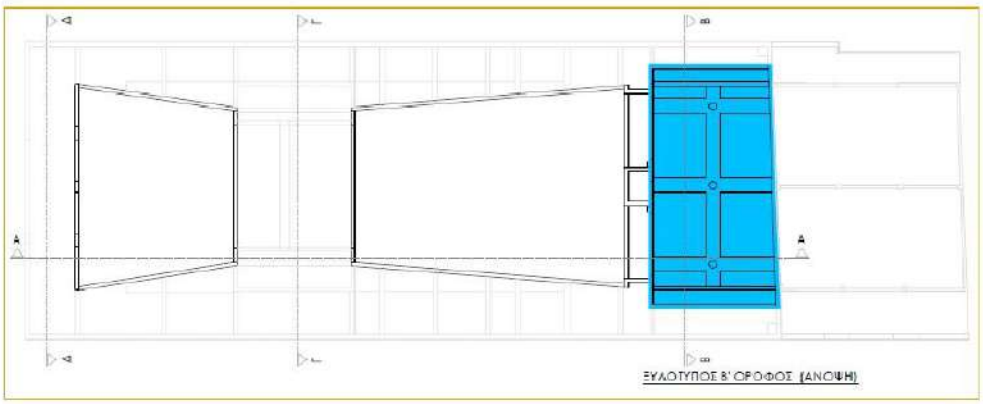
φορέας ε.ε.
<<ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ – ΤΣΙΤΣΑ ΑΝΘΗ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε >>
ΚΟΥΜΟΥΝΔΟΥΡΟΥ 11 – 41222 – ΛΑΡΙΣΑ ΤΗΛ.: 2410-530663 - FAX : 2410-533823

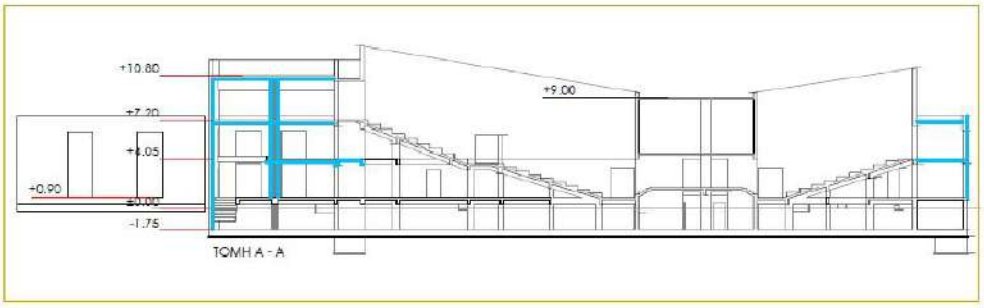


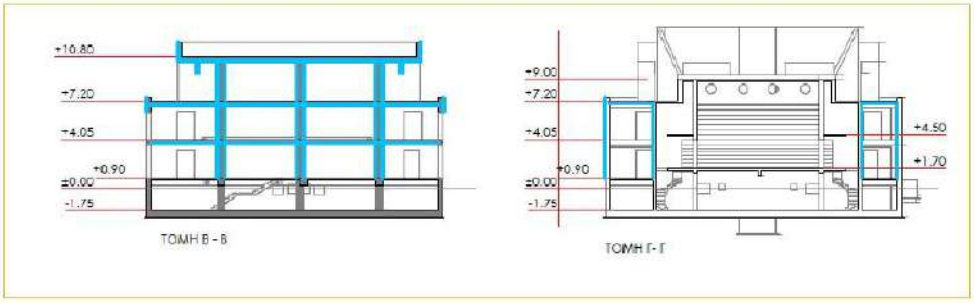




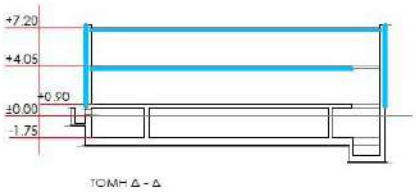
φορέας ε.ε.
<<ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ – ΤΣΙΤΣΑ ΑΝΘΗ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε >>
ΚΟΥΜΟΥΝΔΟΥΡΟΥ 11 – 41222 – ΛΑΡΙΣΑ ΤΗΛ.: 2410-530663 - FAX : 2410-533823







φορέας ε.ε.
<<ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ – ΤΣΙΤΣΑ ΑΝΘΗ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε >>
ΚΟΥΜΟΥΝΔΟΥΡΟΥ 11 – 41222 – ΛΑΡΙΣΑ ΤΗΛ.: 2410-530663 - FAX : 2410-533823



ΤΟΜΗ Δ - Δ

- **ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ**

Οι λοιποί Ξυλότυποι θα είναι οι συνήθεις χυτών κατασκευών. Θα εφαρμοστούν στις θεμελιώσεις και όλα τα στοιχεία του φέροντος οργανισμού που δεν σημειώνονται ως εμφανή , σύμφωνα και με τις αντίστοιχες τεχνικές περιγραφές της αρχιτεκτονικής μελέτης.

- **ΑΠΟΣΤΑΤΕΣ**

Θα τοποθετηθούν οι αντίστοιχοι αποστάτες για την υλοποίηση του πάχους επικάλυψης που προβλέπεται από την στατική μελέτη.

5.4.4. Περιγραφή μεταλλικών φορέων

5.4.4.1. Μεταλλική κατασκευή οροφής μεγάλου αμφιθεάτρου

Πρόκειται για τραπεζοειδούς σχήματος κάτοψης μεταλλικής στέγης συμμετρική στον διαμήκη κεντρικό άξονα. Τα μήκη των βάσεων του τραπεζίου είναι 15.858m και 12.385m (αντίστοιχα), ενώ το ύψος ανέρχεται σε οριζόντια προβολή στα 22.00m.

Η διάταξη των ζευκτών γίνεται και στις δύο διευθύνσεις.

Τα κύρια ζευκτά που κατασκευάζονται παράλληλα στις βάσεις του τραπεζίου και κάθετα στον μεταλλικό άξονα. Πρόκειται για ζευκτά μεταβλητού προφανώς μήκους με παράλληλα πέλματα διατομής. Προτείνεται η κατασκευή τεσσάρων ζευκτών με μήκη 14.220m, 13.063m, 14.35m 11.6m. αντίστοιχα .

Τα ζευκτά των αξόνων B-C ως κύρια μεσαία ζευκτά έχουν διατομές πελμάτων SHS 160/8 διαγώνιων 100*5 και ορθοστατών SHS 120/5.

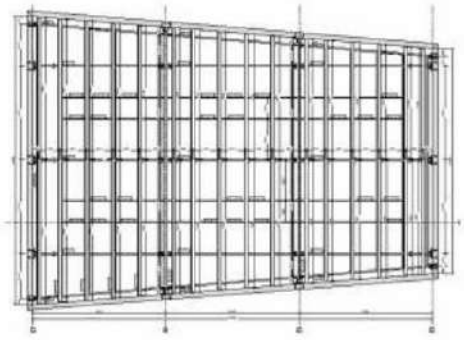
Τα κατά μήκος του μεγάλου άξονα παράλληλα δικτυώματα εν προκειμένω δευτερεύοντα δικτυώματα με διατομές πελμάτων SHS 100*5 διαγώνιων SHS 70/5.

Οι Τεγίδες τοποθετούνται κάθετα στον κύριο άξονα και είναι διατομής HEA160.

Επίσης για την ανάρτηση της ψευδοροφής προβλέπεται η διάταξη δοκών RHS 100/60/5.

Η επικάλυψη της οροφής υλοποιείται με φύλλα zink σύμφωνα με τα αντίστοιχα αρχιτεκτονικά σχέδια της μελέτης.

Σχετικό σχέδιο KZ705 -K4-MEPE-STA-ST064– 21.03.23.dwg





5.4.4.2. Μεταλλική κατασκευή οροφής μικρού αμφιθεάτρου

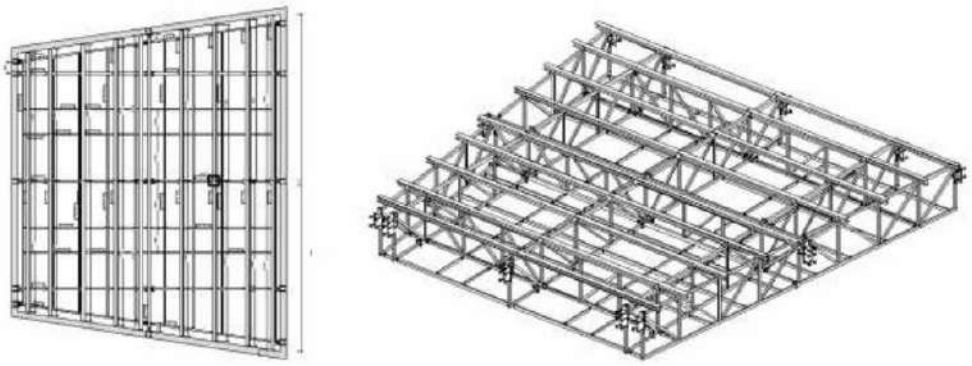
Πρόκειται επίσης για τραπεζοειδούς σχήματος κάτοψης μεταλλικής στέγης στον διαμήκη κεντρικό άξονα. Τα μήκη των βάσεων του τραπεζίου είναι 16.211m και 12.379m.

Η διάταξη των ζευκτών γίνεται και στις δύο διευθύνσεις. Τα κύρια ζευκτά κατασκευάζονται παράλληλα στις βάσεις του τραπεζιού και κάθετα στον μεταλλικό άξονα. Πρόκειται για ζευκτά μεταβλητού μήκους. Κατά μήκος του μεγάλου άξονα κατασκευάζονται επίσης δευτερεύοντα δικτυώματα με διατομές πελμάτων SHS 80/4 ορθοστατών SHS 70/4 και διαγώνιων SHS 70/4.

Οι Τεγίδες τοποθετούνται κάθετα στον κύριο άξονα και είναι διατομής HEA160.

Επίσης για την ανάρτηση της ψευδοροφής προβλέπεται η διάταξη δοκών RHS 100/60/5..

Σχετικό σχέδιο KZ705 -K4-MEPE-STA-ST064– 21.03.23.dwg



5.4.4.3. Κλίμακα 1

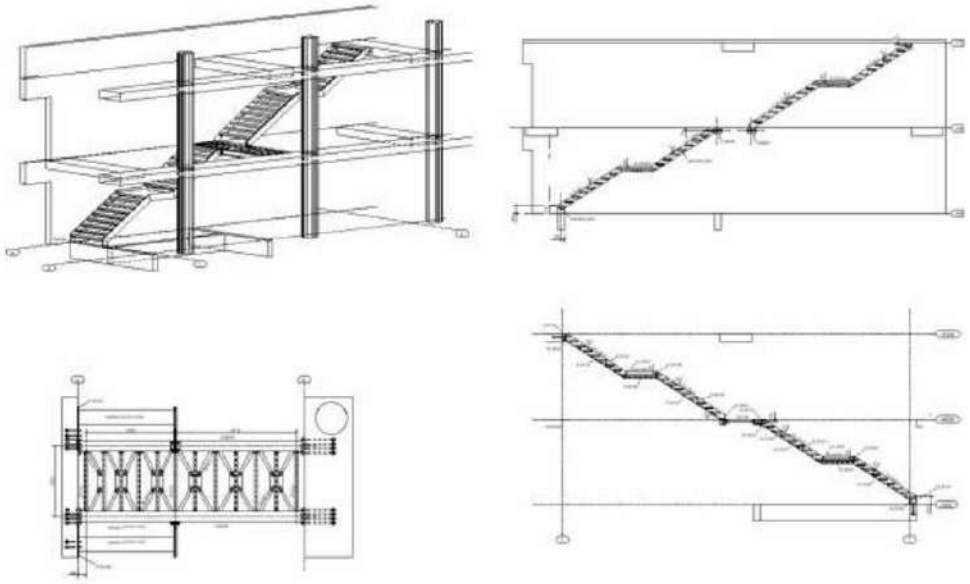
Πρόκειται για μεταλλική κλίμακα ευθύγραμμη η οποία εδράζεται στην στάθμη της οροφής υπογείου (+0.90m) συνδέει κατακόρυφα με ενδιάμεσο πλατύσκαλο την στάθμη + 0.90m με την στάθμη +4.05m και συνεχίζει με ενδιάμεσο πλατύσκαλο την κατακόρυφη σύνδεση της στάθμης + 4.05m με αυτή του Β' ορόφου στάθμη +7.20m όπου και καταλήγει. Το πλάτος σκάλας ανέρχεται σε 1.82m. Η στήριξη των μεταλλικών φερόντων στοιχείων γίνεται με αγκυρώσεις μεταξύ των πλακών και επίσης στο σκυρόδεμα του τοιχώματος και στην πλάκα του δαπέδου. Οι αγκυρώσεις γίνονται με τοποθέτηση πλακών εντός του σκυροδέματος όπως στο αντίστοιχο σχέδιο της μελέτης όπου και σκυροδετούνται ταυτόχρονα με τον αντίστοιχο φορέα..

Οι εσωτερικοί βαθμιδοφόροι θα κατασκευαστούν από λάμες 2x 20/240 σύμφωνα ι με τις απαιτήσεις της αρχιτεκτονικής μελέτης για την κατασκευή του κιγκλιδώματος με υαλοπίνακες ασφαλείας, ενώ οι αντίστοιχοι εσωτερικοί από μονή λάμα 20x240 πακτωμένη στο τοιχίο σύμφωνα με τα σχέδια της στατικής μελέτης.

Τα σκαλοπάτια-πατήματα φέρονται σε συγκολλημένα ελάσματα διατομών 14*40 κατακόρυφο και 14*290 οριζόντια για την στήριξη τους, το υλικό τους προβλέπεται από μάρμαρο πάχους 50mm.

Στο επίπεδο +4.05 κατασκευάζεται πλατύσκαλο με την πάκτωση δοκών ΗΕΒ 220 και αντίστοιχα αγκύρια σύμφωνα με το σχέδιο της μελέτης . Κατασκευάζονται με δοκούς ΗΕΑ200 , διαδοκίδες IPE 100 και επικάλυψη μάρμαρου πάχους 50mm.

Σχετικό σχέδιο KZ705 -K4-MEPE-STA -ST053– 29.09.23.dwg



5.4.4.4. Κλίμακες 2Α – 2Β

Πρόκειται για αντισυμμετρικές με ίδια χαρακτηριστικά κλίμακες που εξυπηρετούν τις προσβάσεις αμφίπλευρα από το επίπεδο +0.90m στο επίπεδο + 4.05m με δύο ενδιάμεσα πλατύσκαλα και διάδρομο στο επίπεδο + 4.05m. Η κλίμακα στηρίζεται σε δοκούς πακτωμένους με αγκύρια όπως στο σχετικό σχέδιο της μελέτης.

Οι εσωτερικοί βαθμιδοφόροι θα κατασκευαστούν από λάμες 2x 20/240 σύμφωνα ι με τις απαιτήσεις της αρχιτεκτονικής μελέτης για την κατασκευή του κιγκλιδώματος με

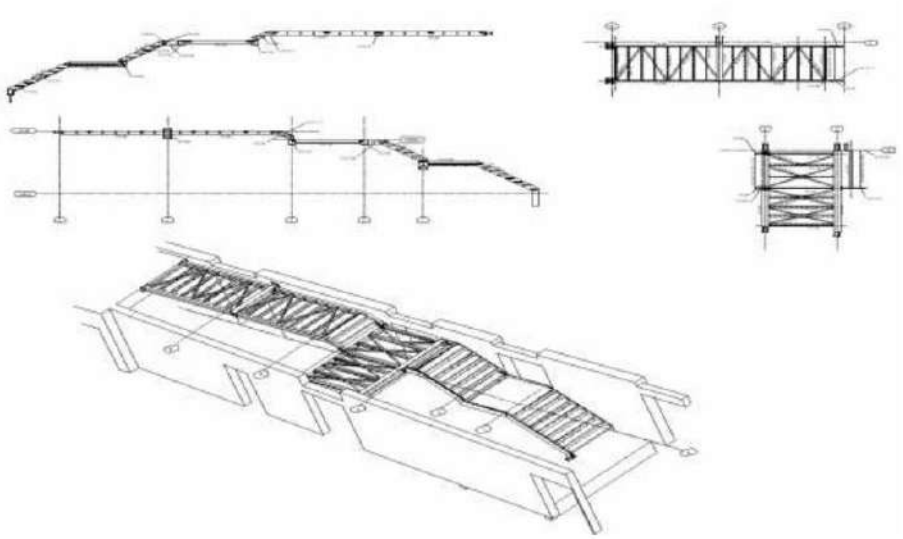
υαλοπίνακες ασφαλείας, ενώ οι αντίστοιχοι εσωτερικοί από μονή λάμα 20x240 πακτωμένη στο τοιχίο σύμφωνα με τα σχέδια της στατικής μελέτης.

Τα σκαλοπάτια-πατήματα φέρονται σε συγκολλημένα ελάσματα διατομών 14*40 κατακόρυφο και 14*290 οριζόντια για την στήριξη τους, το υλικό τους προβλέπεται από μάρμαρο πάχους 50mm.

Στο επίπεδο +4.05 κατασκευάζεται πλατύσκαλο με την πάκτωση δοκών HEB 220 και αντίστοιχα αγκύρια σύμφωνα με το σχέδιο της μελέτης .

Τα οριζόντια τμήματα , πλατύσκαλα – διάδρομοι κατασκευάζονται με δοκούς IPE200 και διαδοκίδες IPE100 , χιαστί οριζόντιοι σύνδεσμοι και επικαλύπτονται με μάρμαρα 50mm σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη .

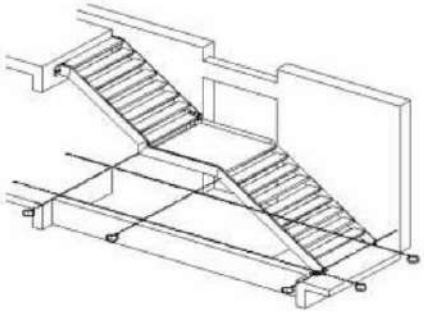
Σχετικό σχέδιο KZ705 -K4-MEPE-STA -ST055– STR2B+A.dwg

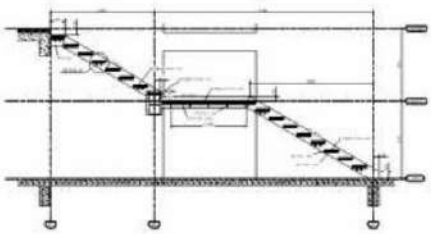


5.4.4.5. Κλίμακες 3Α – 3Β

Οι κλίμακες εξυπηρετούν την επικοινωνία από το επίπεδο + 0.90m στο επίπεδο +4.05m είναι ευθύγραμμη με ενδιάμεσο πλατύσκαλο. Ακολουθούν την μορφολογία των κλιμάκων της προηγούμενης παραγράφου.

Σχετικό σχέδιο KZ705 -K4-MEPE-STA -ST056– STR3A+B-12-10-23.dwg





5.4.4.6. Κλίμακα 4

Η κλίμακα 4 χωροθετείται στη δυτική πλευρά του παραμένοντος τμήματος του κτιρίου και εξυπηρετεί στη κατακόρυφη επικοινωνία του χώρου εισόδου με στάθμη +0.90m και επικοινωνεί με τις στάθμες +2.90m, την στάθμη +4.15m (δαπέδου και ορόφου) και την στάθμη +7.30m με ενδιάμεσο πλατύσκαλο στην στάθμη +5.180m.

Η κλίμακα αρχίζει με ένα κλάδο και από το υψόμετρο +2.90m , συνεχίζει με δύο κλάδους όπως αυτό φαίνεται και στα αντίστοιχα σχέδια της μελέτης.

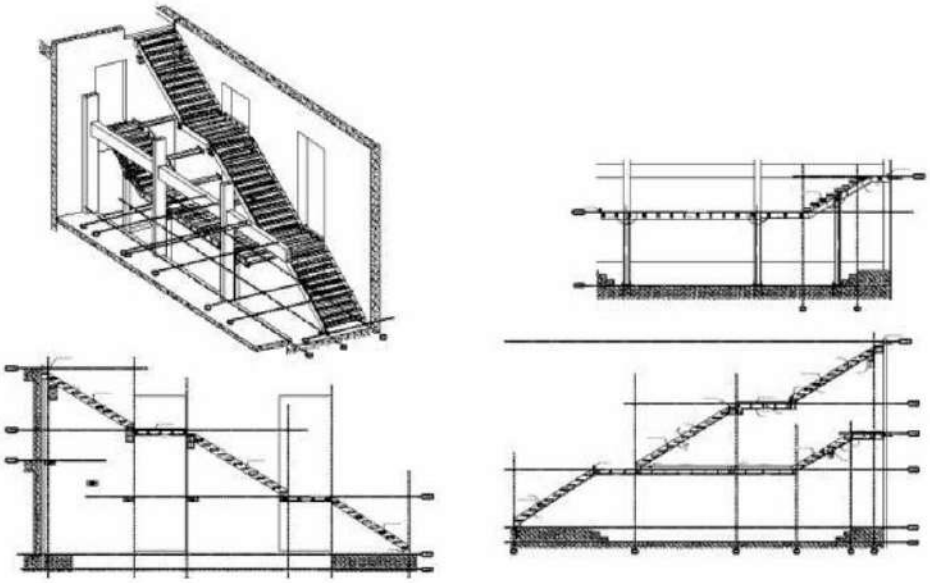
Η στήριξη της κλίμακας 4 γίνεται στα νέα στοιχεία του οπλισμένου σκυροδέματος (τοιχίο) μέσω δοκών αλλά και σε αντίστοιχα νέα μεταλλικά υποστυλώματα που προβλέπονται από την μελέτη. Και στις δύο περιπτώσεις αγκυρώνονται με αγκύρια και τοποθετούνται με τον οπλισμό και σκυροδετούνται ταυτόχρονα με τον υπόλοιπο φορέα.

Οι εξωτερικοί βαθμιδοφόροι κατασκευάζονται από σύστημα διπλής λάμας 2*20*240 για την εφαρμογή υαλοπίνακα ως στηθαίου της σκάλας ενώ ο εσωτερικός από μονή λάμα 20*220 με αγκυρώσεις στο τοιχίο σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Τα σκαλοπάτια φέρονται σε συγκολλημένες γωνίες L75/50/8 με επικάλυψη εσχάρα.

Τα πλατύσκαλα διαμορφώνονται με δοκούς διατομών IPE 220 και HEA 140 ενώ οι διαδοκίδες με IPE 100. Η επικάλυψη γίνεται με μεταλλική εσχάρα όπως περιγράφεται στην αρχιτεκτονική μελέτη.

Σχετικό σχέδιο KZ705 -K4-MEPE-STA -ST058+59 – STR4-26-10-23.dwg



5.4.4.7. Κλίμακα 5

Η κλίμακα 5 χωροθετείται στην ανατολική πλευρά του τμήματος του παραμένοντος κτιρίου. Εξυπηρετεί την επικοινωνία από το επίπεδο +0.40m (υποβιβασμένο της εισόδου ισογείου), το επίπεδο +2.90m όπου υπάρχει πλατύσκαλο και καταλήγει στο επίπεδο +4.15m προς Α' όροφο του νέου κτιρίου.

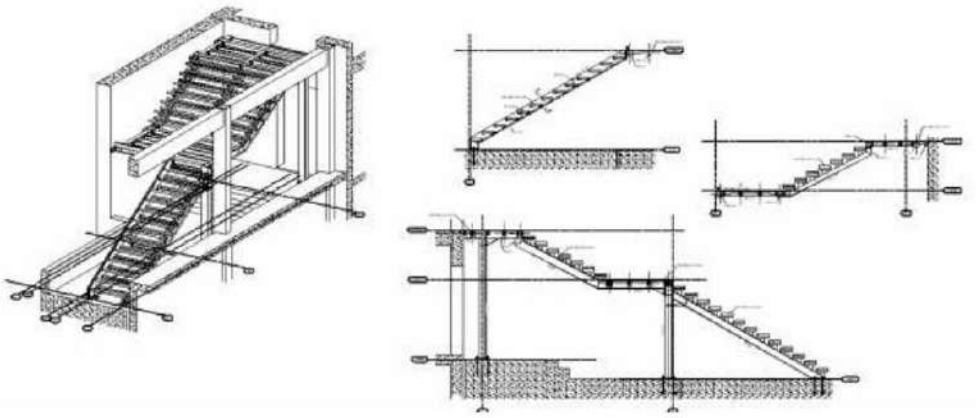
Η στήριξη της κλίμακας γίνεται στα τοιχία οπλισμένου σκυροδέματος του νέου κτιρίου και σε δύο (2) μεταλλικά υποστυλώματα. Και στις δύο περιπτώσεις τα μεταλλικά στοιχεία ακυρώνονται με αγκύρια που τοποθετούνται με τον οπλισμό και σκυροδετούνται ταυτόχρονα με τον υπόλοιπο φορέα.

Οι εσωτερικοί βαθμιδοφόροι κατασκευάζονται με δοκούς διατομής IPE 200, ο δε εξωτερικός με σύστημα 2 ορθογωνίων λαμών 2*20*240 για την υποδοχή υαλοπινάκων ως στηθαίο, σύμφωνα με τα σχέδια της στατικής μελέτης.

Η κλίμακα 5 στην αρχή της έχει πλάτος 1.00m ενώ στο πλατύσκαλο και στον υπόλοιπο κλάδο πλάτος 2.50m. Τα σκαλοπάτια φέρονται σε συγκολλημένες γωνίες L75/50/8 με επικάλυψη εσχάρα.

Το πλατύσκαλο διαμορφώνεται με διαδοκίδες IPE 100 ανά 0.498m και επικαλύπτεται με εσχάρα σύμφωνα με την περιγραφή και προδιαγραφές της αρχιτεκτονικής μελέτης.

Σχετικό σχέδιο KZ705 -K4-MEPE-STA -ST060 – STR5-301023.dwg



5.4.4.8. Επεξεργασία και προστασία μεταλλικών κατασκευών.

- **Αμμοβολή μεταλλικών διατομών φερόντων στοιχείων στο εργοστάσιο κατασκευής.**
  Αμμοβολή (ή μεταλλοβολή) όλων των στοιχείων κατασκευής από χάλυβα σε βιομηχανική εγκατάσταση ποιότητας SA 2 , σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 8504-1.
  Σύμφωνα και με την ΕΤΕΠ 08-07-02-01 "Αντισκωριακή προστασία σιδηροκατασκευών υδραυλικών έργων".

- **Εφαρμογή αντισκωριακής βαφής σε όλα τα φέροντα εξωτερικά στοιχεία των κτιρίων και των κατασκευών του περιβάλλοντος χώρου.**

  Εφαρμόζεται αντισκωριακή βαφή σε όλα τα φέροντα εξωτερικά στοιχεία των κτιρίων και των κατασκευών του περιβάλλοντος χώρου με την απαιτούμενη προετοιμασία της επιφανείας, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-03-00 "Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών". Εφαρμογή αντισκωριακού εποξειδικού, πολυουρεθανικού ή ακρυλικού τελικού χρώματος δύο συστατικών. Εφαρμογή του υλικού επί κατάλληλα επεξεργασμένων μεταλλικών επιφανειών, με αντιδιαβρωτικά υποστρώματα δύο συστατικών, σε δύο ή περισσότερες στρώσεις συνολικού πάχους ξηρού υμένα τελικού χρώματος τα 100 μικρά.

- **Πυροπροστασία – εφαρμογή πυράντοχης βαφής στα εσωτερικά μεταλλικά στοιχεία.**

  Εφαρμόζεται επί των πλαισίων , διαδοκίδων παταριών , μεταλλικών ενισχύσεων υποστυλωμάτων και οιουδήποτε φέροντος χαλύβδινων στοιχείων εντός κτιρίων ,πυρίμαχης επίστρωση τύπου Promapaint SC3 χρόνου πυραντίστασης 30 λεπτών , κρίσιμης θερμοκρασίας 550° C επί των μεταλλικών επιφανειών των εσωτερικών φερόντων στοιχείων , σύμφωνα με το EN 15804+A1. Προηγείται εφαρμογή primer (υπόστρωμα) συμβατού με την βασική βαφή, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή. Το πάχος της πυράντοχης βαφής καθορίζεται από τις προδιαγραφές του Προμηθευτή, σύμφωνα με τα ισχύοντα Ευρωπαϊκά Πρότυπα και το λόγο της εκτεθειμένης επιφάνειας προς τον όγκο της κάθε διατομής (Ap/V).

  Η ζητούμενη πυραντίσταση είναι 90 λεπτών, βάσει της μελέτης παθητικής πυροπροστασίας και ως κρίσιμη θερμοκρασία θα ληφθούν οι 550° C.

  Οι χαλύβδινες διατομές θα βαφούν επιτόπου στο έργο.

  Όλα τα υλικά οφείλουν να είναι πιστοποιημένα. Ο προμηθευτής θα προσκομίσει τεχνική έκθεση και υπολογισμούς τεκμηρίωσης του λόγου Ap/V και θα βεβαιώσει ποιο είναι το απαιτούμενο τελικό πάχος βαφής ανά χαλύβδινη διατομή. Θα βεβαιώσει επίσης ότι οι υπολογισμοί αυτοί έχουν γίνει βάσει σχετικής πιστοποίησης η οποία θα πρέπει να είναι σε ισχύ και θα προσκομίζεται αντίγραφο αυτής πριν την παραγγελία.

  Σχετικά άρθρα των παραπάνω εργασιών είναι:

  (ΝΑΟΙΚ 77.20.04 , ΝΑΟΙΚ 77.34 , ΝΑΟΙΚ 7793 , ΝΑΟΙΚ 79.16.01).

5.5. Ποιότητα – προδιαγραφές υλικών

ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ – ΧΑΛΥΒΕΣ

- Άοπλο θεμελίωσης C12/15
- Άοπλο έδρασης μόνωσης C16/20
- Οπλισμένο C25/30
- Χάλυβας οπλισμού B500c
- Δομικά πλέγματα B500c
- Χάλυβας μεταλλικής κατασκευής S235JR
- Κοχλίες συνδέσεων 8.8

Οι προδιαγραφές αναφέρονται αναλυτικά στο αντίστοιχο τεύχος των τευχών δημοπράτησης.

6 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ - Κ5

6.1. Εξωτερικές ράμπες και τοιχία

Περιμετρικά των κτιρίων Κ1, Κ2, Κ3 καθώς και του παραμένοντος τμήματος του αρχικού κτιρίου Κ4 προβλέπονται διαμορφώσεις όπως προσβάσεις (κλίμακες), ράμπες και χωροθέτηση με τοιχία οπλισμένου σκυροδέματος προκήπια.

- Κτίρια Κ1 – Κ2
  Σχετικά σχέδια: KZ705-K5-CEPE-STA-ST001, KZ705-K5-CEPE-STA-ST002
  Πρόκειται κυρίως για έργα οριοθέτησης προκηπίου και πρόσβαση με κλίμακα επί εδάφους από το 0.40m στο 0.85m.
  Το πάχος των τοιχίων ανέρχεται στα 0.20m και εδράζονται σε κεντρικά πέλματα, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.
  Σχετικές λεπτομέρειες αναφέρονται και στο γενικό σχέδιο KZ705-K5-CEPE-STA-ST005.

- Κτίρια Κ3
  Πρόκειται για την κατασκευή προσβάσεων στην ανατολική και δυτική πλευρά του κτιρίου Κ3 με οριζόντιες και κεκλιμένες πλάκες εγκιβωτισμένες μεταξύ των τοιχίων της στήριξης όψεων και παράλληλων τοιχίων. Οι επί εδάφους πλάκες έχουν πάχος 0.16m και επικοινωνούν στην δυτική πλευρά τον περιβάλλοντα από +0.65 στο +0.90m, όπως στα σχέδια της στατικής μελέτης.
  Σχετικά σχέδια: KZ705-K5-CEPE-STA-ST003
  KZ705-K5-CEPE-STA-ST005

- Κτίρια Κ4 (παραμένον νέο κτίριο)
  Πρόκειται για μικροεπεμβάσεις περιμετρικά των κτιρίων με χαρακτηριστικές τις κατασκευές προσβάσεων στην ανατολική πλευρά από την πλευρά της οδού Κλεισθένους. Πρόκειται για την κύρια είσοδο του Αμφιθεάτρου 1 και την κύρια είσοδο του μικρού αμφιθεάτρου από την στάθμη +0.60m, στην στάθμη +0.90m του κτιρίου Κ4.
  Σχετικά σχέδια: KZ705-K5-CEPE-STA-ST004
  KZ705-K5-CEPE-STA-ST005

6.2. Τοιχία περίφραξης

Η περίφραξη του συγκροτήματος σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη υλοποιείται με τοιχία συμπαγή . Στα τοιχία περίφραξης στηρίζονται λάμες 80/8 ύψος 1,00m όπου και κοχλιώνονται εσχάρες ηλεκτροπρεσσαριστές 30/3 με φαλτσογωνιές στις ακμές των τοιχίων όπως περιγράφονται στην τεχνική περιγραφή και στα σχέδια της αρχιτεκτονικής μελέτης.

Σχετικό σχέδιο: KZ705-K5-CEPE-STA-ST006

6.3. Τοιχία εσωτερικά – διαμορφώσεις

Αναφέρονται τα λοιπά τοιχία εκτός των τοιχίων περιφράξεων, τα οποία αναφέρθηκα και στην παράγραφο 6.1 και χωροθετούν τις διαμορφώσεις περιμετρικά των κτιρίων Κ1, Κ2 ,Κ3 και Κ4.

Σχετικό σχέδιο: KZ705-K5-CEPE-STA-ST005

6.4 Πλάκες επί εδάφους

Οι υποδομές του περιβάλλοντος χώρου ,όπου προβλέπονται πλακοστρώσεις (σκληρό δάπεδο), κατασκευάζονται με πλάκα επί εδάφους πάχους 0.16m. Ως υποδομή προβλέπεται συμπιεσμένη επίχωση θραυστού υλικού μεταβλητού ανά περίπτωση πάχους με ενδιάμεση στρώση μεμβράνης PVC 0.40 χιλ.. Ο οπλισμός των πλακών προτείνεται με 2 πλέγματα Α+Κ Τ139.

Σχετικό σχέδιο: KZ705-K5-CEPE-STA-ST007

6.5 Εκσκαφές

- Εκσκαφές γενικές

  Προβλέπονται γενικές εκσκαφές αφαίρεσης του οργανικού εδάφους πάχους 0.40m.. Οι εκσκαφές διαφοροποιούνται σε βάθος ανάλογα με τις κατασκευές του περιβάλλοντος χώρου και σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

  Σχετικό σχέδιο: KZ705-K5-CEPE-STA-ST008

- Επιχώσεις

  Επιχώνονται με εξυγιαντικές στρώσεις οι πλάκες επί εδάφους σε μέσο πάχος 0.24m.. Επιχώνονται οι θεμελιώσεις των λοιπών κατασκευών όπως στα σχέδια της μελέτης.

  Σχετικό σχέδιο: KZ705-K5-CEPE-STA-ST008

6.6 Υπόγειο κτίριο ΗΜ εγκαταστάσεων

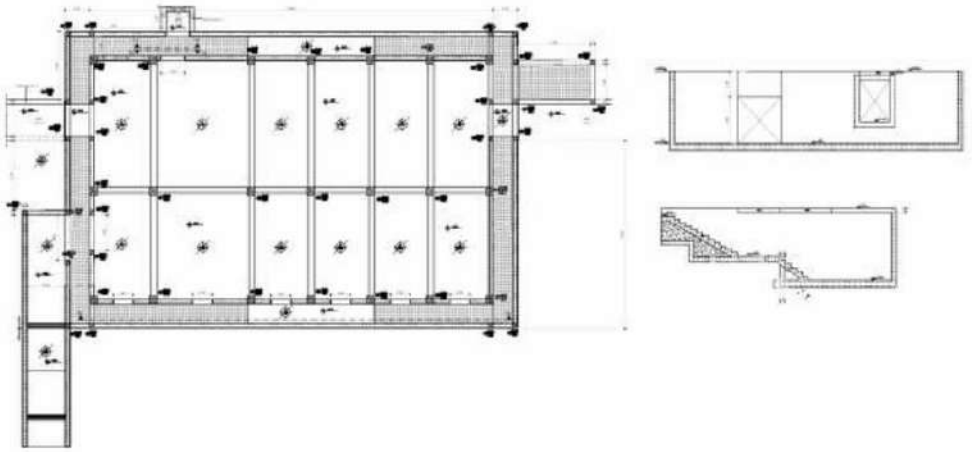
Πρόκειται για ορθογωνική κάτοψη υπόγειου κτιρίου διαστάσεων κάτοψης 21.00*15.20m με προεξοχή 4.05*2.30m και στάθμες θεμελίωσης στο - 3.15m.

Η είσοδος στο κτίριο των Η/Μ γίνεται από κλίμακα επί εδάφους ευθύγραμμη που συνδέει το υψόμετρο +0.90m με την στάθμη του δαπέδου που ευρίσκεται στο υψόμετρο +2.80m.

Η περίμετρος αποτελείται από τοιχίου πάχους 0.25m. Περιμετρικά εσωτερικά κατασκευάζεται παράλληλο του εξωτερικού τοιχίου πάχους 0.25m.. Τέλος αξονικά διατάσσονται 5 (πέντε) εσωτερικά υποστυλώματα όπου και κατασκευάζονται με συμβατικούς δοκούς οι πλάκες της οροφής πάχους 20cm.

Στην επιφάνεια μεταξύ των τοιχίων δημιουργείται διάδρομος πρόσβασης ενώ η άνω οροφή επικαλύπτεται με ηλεκτροπρεσσαριστές εσχάρες με συμπαγή τμήματα πλακών όπως στα σχέδια της μελέτης.

Στο παραπάνω κτίριο καταλήγουν οι υπόγειοι κεντρικοί αγωγοί των Η/Μ από ανατολικά προς δυτικά, ενώ βόρεια με τον αντίστοιχο αγωγό του Κ3.



Σχετικό σχέδιο: KZ705-K5-CEPE-STA-ST009

KZ705-K5-CEPE-STA-ST010

KZ705-K5-CEPE-STA-ST011

KZ705-K5-CEPE-STA-ST012

6.7 Υπόγειο αγωγοί ΗΜ

Για την επικοινωνία των Η/Μ εγκαταστάσεων προτείνεται από την Η/Μ μελέτη η κατασκευή υπόγειων αγωγών κεντρικών συλλεκτικών και των συνδετήριων αντίστοιχων αγωγών των κτιρίων που συμβάλλουν.

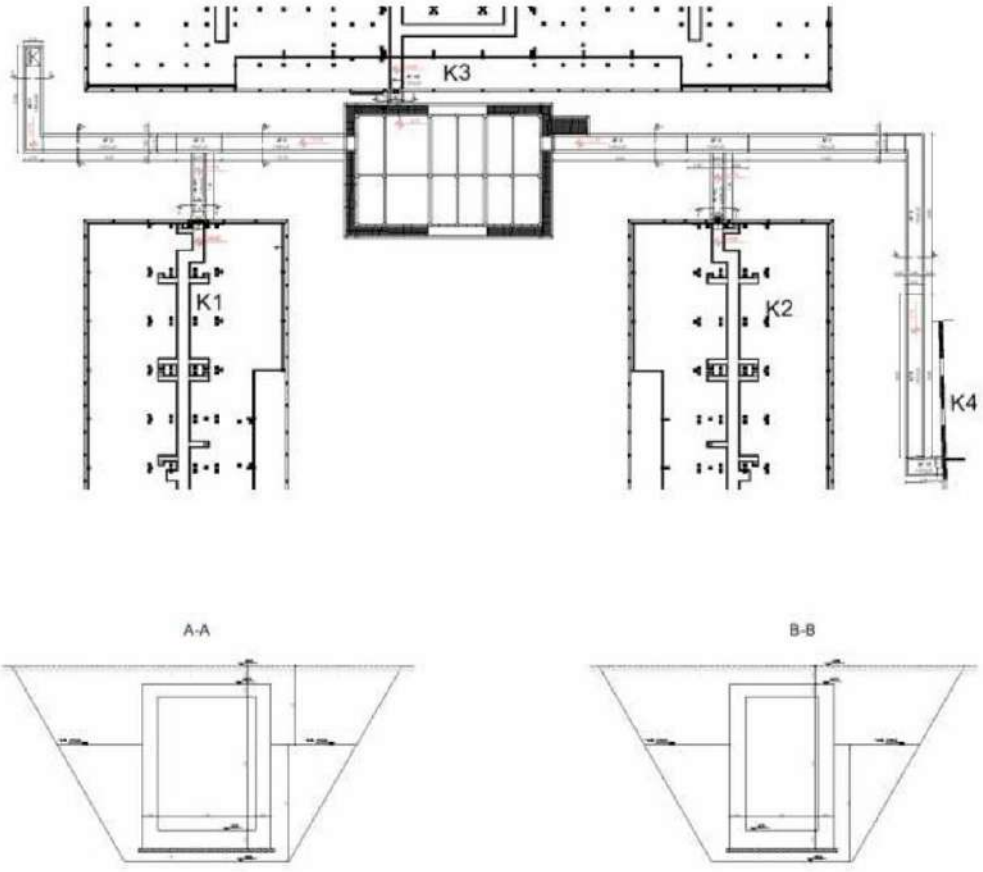
Συγκεκριμένα προτείνεται ο κεντρικός συλλεκτήριος αγωγός ορθογωνικής διατομής εσωτερικών διαστάσεων 1.60m*2.20m. Κατασκευάζεται από αντίστοιχη διατομή σκυροδέματος με πυθμένα 0.30m, τοιχώματα 0.25m και οροφή 0.20m.

Η άνω στάθμη της οροφής ευρίσκεται σε υψόμετρο +0.70m η οποία επιχώνεται +0.30m σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη.

Σε υψόμετρο -2.00m είναι η στάθμη θεμελίωσης και ακολουθεί άοπλο σκυρόδεμα C12/15 πάχους 0.06m και εξυγιαντική στρώση 0.12m καταλήγοντας στην στάθμη – 2.21m. Ο παραπάνω αγωγός κατασκευάζεται στον ενδιάμεσο χώρο του κτιρίου Κ1-Κ2-Κ3 και Κ4. Διέρχεται από τον υπόγειο χώρο των Η/Μ εγκαταστάσεων με οπές αντίστοιχες εισόδου εξόδου.

Εκτός του κύριου συλλεκτικού αγωγού κατασκευάζονται και οι αντίστοιχες αγωγοί εξόδου κάθε κτιρίου. Οι αγωγοί αυτοί έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά του κυρίως αγωγού που περιεγράφηκε προηγουμένως με διαφορά στο πλάτος το οποίο εν προκειμένω ανέρχεται στα 1.20m.

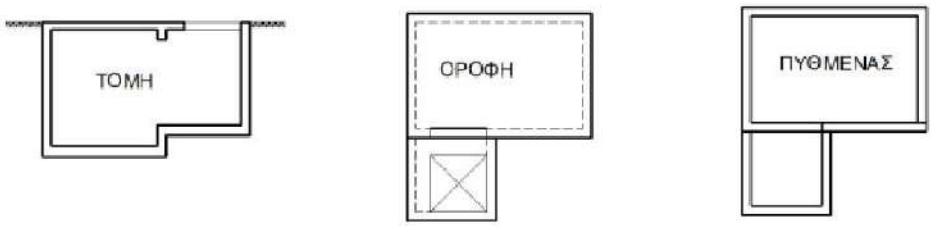
Οι αγωγοί από το Κ1, Κ2, Κ4 καταλήγουν στον κύριο αγωγό σε αντίστοιχες θέσεις όπως φαίνεται στο σχέδιο. Ο αγωγός του Κ3 καταλήγει απ' ευθείας στην υπόγεια κατασκευή του υπογείου κτιρίου Η/Μ εγκαταστάσεων.



Σχετικό σχέδιο: KZ705-K5-CEPE-STA-ST013

6.8 Κτίριο ΔΕΗ

Πρόκειται για υπόγεια κατασκευή αποτελούμενο από δύο ορθογώνιες διατομές διαστάσεων 5.20*3.50m και 2.50*2.35m πάχους 0.20m. Ο πυθμένας κατασκευάζεται με πάχος 0.30cm και η πλάκα οροφής 0.20m. Το άνω τμήμα της πλάκας οροφής ευρίσκεται σε υψόμετρο +0.00m ενώ το βάθος θεμελίωσης στο 3.80m και σε τμήμα στο 3.20m δημιουργώντας με τον τρόπο αυτό τμήμα με μεγαλύτερο βάθος 0.60m. Στην οροφή προβλέπεται ανθρωποθυρίδα διαστάσεων 1.60*1.60m η οποία σφραγίζει με μεταλλική κατασκευή.



Σχετικό σχέδιο: KZ705-K5-CEPE-STA-ST015

6.9 Μεταλλικές πέργκολες

Προβλέπονται από την αρχιτεκτονική μελέτη πέργκολες στον περιβάλλοντα χώρο. Κατασκευάζονται από κοιλοδοκούς SHS 100/6 και RHS 150/100/6 κατά περίπτωση.

Σχετικό σχέδιο: KZ705-K5-MEPE-STA-ST016

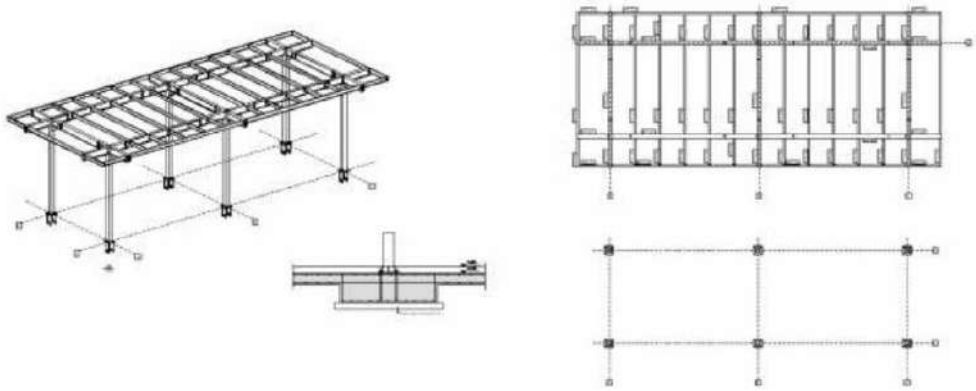
6.10 Κτίριο φυλακίου

Το φυλάκιο κατασκευάζεται σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη κάτωθεν στεγάστρου μεταλλικού με οροφή από σύμμικτη κατασκευή.

Πρόκειται για ορθογωνικής κάτοψης μεταλλικής κατασκευής με 2*3 υποστυλώματα διατομής SHS180/10. Οι δοκοί προτείνονται διατομής IPE 300 περιμετρικά των υποστυλωμάτων. Περιμετρικά προεξέχουν πρόβολοι μήκους 1.375m κατά την έννοια της μεγάλης διάστασης και 1.275 κατά την έννοια του πλάτους.

Οι διαδοκίδες προτείνονται από διατομές IPE 140 και περιμετρικές IPE 160. Η σύμμεικτη πλάκα κατασκευάζεται από deck λαμαρίνα – σκυρόδεμα C25/30 όπως τα σχέδια της μελέτης.

Το ύψος της μεταλλικής κατασκευής γίνεται στα 4.280m. Η έδραση του παραπάνω υπόστεγου κατασκευάζεται με πάκτωση μέσω αγκυρίων 4M20 μήκους 0.40m και πλάκα έδρασης 320*350*20.



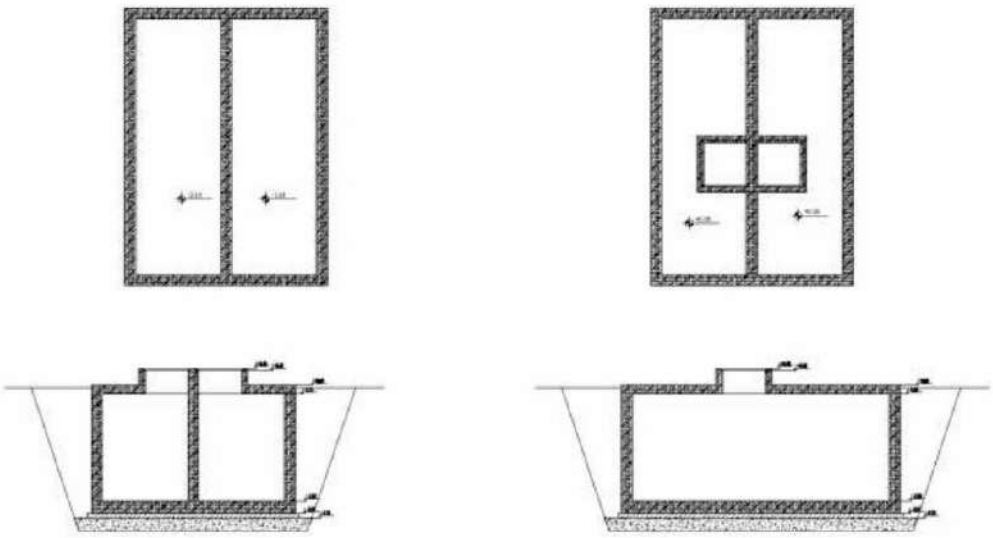
Σχετικό σχέδιο: KZ705-K5-MEPE-STA-ST014

6.11 Αντλιοστάσιο

Το αντλιοστάσιο κατασκευάζεται με ορθογωνική κάτοψη διαστάσεων 4.75m*6.50m και ύψους 3.00m. Πρόκειται για δίχωρη κατασκευή με ενδιάμεσο τοιχίο. Τα τοιχία έχουν πάχος 0.25m. Το πάχος της οροφής 0.20m και του πυθμένα 0.30m.

Η οροφή τοποθετείται στην στάθμη +0.05 από το φυσικό έδαφος και η θεμελίωση ευρίσκεται στα – 2.95m. Ακολουθεί άοπλο σκυρόδεμα 0.10m και εξυγιαντική στρώση 0.30m. Στην πλάκα οροφής προβλέπεται προεξοχή από πρόσθετα τοιχία με θυρίδες επισκεψιμότητας ύψους 0.40m που κατασκευάζονται με τοιχία 0.15m και προέκταση του ενδιάμεσου τοιχίου. Καλύπτεται από μεταλλικό κάλυμμα.

Σχετικό σχέδιο: KZ705-K5-CEPE-STA-ST017



6.12 Ποιότητα – προδιαγραφές υλικών

ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ – ΧΑΛΥΒΕΣ

- Άοπλο θεμελίωσης C12/15 -
- Οπλισμένο C25/30
- Χάλυβας οπλισμού B500c
- Δομικά πλέγματα B500c
- Χάλυβας μεταλλικής κατασκευής S235JR
- Κοχλίες συνδέσεων 8.8

Οι προδιαγραφές αναφέρονται αναλυτικά στο αντίστοιχο τεύχος των τευχών δημοπράτησης.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ : **"ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ , ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ , ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΠΑΛΑΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΘΙΑΓΕ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ. Γ.1792"**

(Π.Δ.Ε. 2019 ΣΕ 05500014 ΣΑΕ)

ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ: Ο.Τ. Γ.1792 - ΘΕΟΦΡΑΣΤΟΥ & ΚΑΛΛΙΣΘΕΝΟΥΣ - ΚΤΗΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

ΕΝΩΣΗ ΓΡΑΦΕΙΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ:

DESIGN STUDIO	ΚΙΖΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ Δ.Τ. "ΚΙΖΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ Ι.Κ.Ε." ΥΠΕΡΕΙΔΟΥ 10 , ΑΘΗΝΑ , 10558 ΤΗΛ. 2103240362 studio@kizistudio.com - www.kizistudio.com	αρχιτεκτονική μελέτη
φορεας ε.ε.	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ ΑΝΘΗ ΤΣΙΤΣΑ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε. Δ.Τ. "ΦΟΡΕΑΣ Ε.Ε." ΚΟΥΜΟΥΝΔΟΥΡΟΥ 11, ΛΑΡΙΣΑ , 412 22 ΤΗΛ. 2410530663 -FAX 2410533823 info@foreas.gr - www.foreas.gr	στατική μελέτη
TEAM E-M Consulting Engineers	TEAM M-H ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ Δ.Τ. "TEAM M-H A.E." ΖΩΝΑΡΑ 10 , ΑΘΗΝΑ , 11472 ΤΗΛ. 210644664 main@team.com.gr - www.team.com.gr	η-μ μελέτη

Η/Μ ΜΕΛΕΤΗ - ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

ΑΡ. ΤΕΥΧΟΥΣ	ΘΕΜΑ - ΤΕΥΧΟΥΣ
Τ-1	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ	ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ Η/Μ	
ΙΩΑΝΝΗΣ Κ. ΜΑΚΑΤΣΩΡΗΣ ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ-ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΕΘΝΙΚΟΥ ΜΕΤΣΟΒΙΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ: 18002 ΖΩΝΑΡΑ 10 • ΑΘΗΝΑ 114 72 • ΤΗΛ.: 210 644 66 44 ΑΦΜ: 014673240 • ΔΟΥ: Γ' ΑΘΗΝΩΝ ΜΑΚΑΤΣΩΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ Μηχανολόγος Μηχανικός	TEAM M-H ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΖΩΝΑΡΑ 10 • ΑΘΗΝΑ Τ.Κ. 114 72 ΑΡ. ΦΑΚ.: 677355 ΑΦΜ: 095185811 • ΔΟΥ ΦΑΕ' ΑΘΗΝΩΝ ΤΗΛ.: 210 644 8644 • FAX: 210 644 1086	ΓΡΑΦΕΙΟ ΜΕΛΕΤΩΝ	
		ΕΤΑΙΡΕΙΑ "TEAM M-H A.E."	ΜΑΚΑΤΣΩΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ - ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ. ΛΙΒΑΔΑΣ ΣΤΑΥΡΟΣ - ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ. ΜΑΝΤΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ - ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ.

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2024

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΙΩΝΟΣ ΔΡΑΓΟΥΜΗ 1 -41222 ΛΑΡΙΣΑ
ΤΗΛ. 2413500241 , 2413500285
FAX : 2410251339
nerga@larissa-dimos.gr

	Ο Μηχανικός	Υπογραφή	Ημερομηνία
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Ο Επιβλέπων Μηχανικός αρχιτεκτονικής μελέτης	Αθανάσιος Αργυράκος Αρχιτέκτων Μηχανικός		
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Η Επιβλέπουσα Μηχανικός στατικής μελέτης	Μαρία Κωτούλα Πολιτικός Μηχανικός		
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Οι Επιβλέποντες Μηχανικοί Η/Μ εγκαταστάσεων	Κων/νος Συντάκας Ηλεκτρολόγος Μηχανικός		
	Αργύριος Τζιλάκας Ηλεκτρολόγος Μηχανικός		
ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ Η Προϊσταμένη Τ.Κ.Ε.Α. - Δ.Τ.Υ. Δήμου Λαρισαίων	Μαρία Κωτούλα Πολιτικός Μηχανικός		
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ Ο Αν.Προϊστάμενος Δ.Τ.Υ. Δήμου Λαρισαίων	ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΠΑΤΣΙΟΥΡΑΣ Τοπ. Μηχανικός		

Εσ. Κωδ. Εργου : KZ705

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Α. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ 5
1. ΓΕΝΙΚΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ – ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ 5
2. Περιβάλλον Χώρος 5
3. Αποθηκη 1 και 2 6
4. Αποθήκη 3 7
5. Αποθήκη 4 8
6. Υπόγειος Υποσταθμός 9
7. ΕΙΔΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ – ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ 10

ΚΕΦ.2. ΥΔΡΕΥΣΗ 11
ΓΕΝΙΚΑ 11
ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ 11
ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ 11
ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ 12
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΝΕΡΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ 12
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ 12
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ 12
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ 12
ΕΙΔΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΚΡΟΥΝΟΠΟΙΪΑΣ 13
ΔΟΚΙΜΗ ΔΙΚΤΥΟΥ 13

ΚΕΦ.3. ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ - ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗ 14

1. ΓΕΝΙΚΑ 14

2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ 14

3. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΜΕΣΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΝΑΚΑΙΝΙΖΟΜΕΝΟ ΜΕ ΑΛΛΑΓΗ ΧΡΗΣΗΣ 14

3.1 Μέτρα Ενεργητικής Πυροπροστασίας Αποθηκών 1 & 2 14
3.1.1. Φορητοί πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης ή βάσης νερού 14
3.1.2. Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού 15
3.1.3. Πυρανίχνευση 15
3.1.4. Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό - απλό υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο 15
3.1.5. Αυτόματα συστήματα πυρόσβεσης 15

3.2 Μέτρα Ενεργητικής Πυροπροστασίας Αποθήκης 3 15

3.2.1. Φορητοί πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης ή βάσης νερού 15

3.2.2. Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού 16

3.2.3. Πυρανίχνευση 16

3.2.4. Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό - απλό υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο 16

3.2.5. Αυτόματα συστήματα πυρόσβεσης 16

3.3 Μέτρα Ενεργητικής Πυροπροστασίας Αποθήκης 4 16

3.4 Μέτρα Ενεργητικής Πυροπροστασίας στο Υπόγειο Μηχανοστάσιο - Υποσταθμού .. 18

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ 18

4.1 Δίκτυο πυροσβεστικών φωλιών 18

4.2 Μόνιμο υδροδοτικό σύστημα πυροσβεστικών φωλεών 19

4.3 Σύστημα αυτόματης κατάσβεσης με νερό 20

4.4 Περιγραφή δικτύων συστήματος αυτόματης κατάσβεσης νερό 21

4.5 Δίδυμη τροφοδότηση (Δίκρουνο) 22

4.6 Δίκτυα σωληνώσεων 23

4.7 Πυροσβεστήρες 24

4.8 Σταθμός Πυροσβεστικών Εργαλείων 25

5. ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗ – ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΝΑΡΓΕΜΟΥ 26

ΚΕΦ.4. ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ – ΘΕΡΜΑΝΣΗ – ΑΕΡΙΣΜΟΣ 34

ΚΕΦ.5. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ 50

1. ΓΕΝΙΚΑ 50
2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ - ΠΡΟΤΥΠΑ 50
3. ΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ – ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ 51
4. ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΑ ΚΑΛΩΔΙΑ 51
5. ΦΩΤΙΣΜΟΣ 52
6. ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ - ΣΤΕΓΝΩΤΗΡΕΣ 53
7. ΚΙΝΗΣΗ 53

ΚΕΦ.6. ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΣ 54

1. ΓΕΝΙΚΑ 54
2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ 54
3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ 54

ΚΕΦ.7. ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΕΙΩΣΗΣ 58

1. ΓΕΝΙΚΑ 58
2. ΠΡΟΤΥΠΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ, ΔΟΚΙΜΩΝ 58
3. ΕΙΔΟΣ – ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ – ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ 58
4. ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΓΕΙΩΣΗΣ 58
5. ΓΕΙΩΣΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΜΕΡΩΝ - ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ 59
6. ΓΕΙΩΣΕΙΣ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ 59

ΚΕΦ.8. ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ 60

1. ΓΕΝΙΚΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ 60
2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ 60

ΚΕΦ.9. ΜΕΓΑΦΩΝΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 61

9.1 ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΑ 61

9.1.1 ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ 61

9.1.2 ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ 62

9.1.3 ΕΝΙΣΧΥΜΕΝΟΣ ΗΧΟΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΩΝ 63

9.1.4 ΠΗΓΕΣ ΗΧΟΥ ΚΑΙ ΜΟΥΣΙΚΗΣ 65

9.1.5 RACK ΚΑΙ ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΑ 66

9.1.6 ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΓΓΕΛΙΩΝ 66

ΚΕΦ.10. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΑΙΑΣ ΡΑΔΙΟΦΩΝΟΥ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗΣ 70

ΚΕΦ.11. ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ - ΔΟΜΗΜΕΝΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ (ΤΗΛΕΦΩΝΑ – DATA) 71

3. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΑΣΥΡΜΑΤΗΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ – WI-FI 73

ΚΕΦ.12. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ 75

1. ΓΕΝΙΚΑ 75
2. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ 75
3. ACCESS CONTROL-ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 76

ΚΕΦ.13. ΚΛΕΙΣΤΟ ΚΥΚΛΩΜΑ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗΣ – CCTV 77

ΚΕΦ.14. ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ (BMS) 78

1. ΓΕΝΙΚΑ 78
2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ 78
3. ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ 78
4. ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ 78
5. ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΑ ΚΕΝΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ 79
6. ΔΙΚΤΥΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ - ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ 79
7. ΕΠΙΤΗΡΟΥΜΕΝΕΣ – ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ 79

ΚΕΦ.15. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΑΤΟΜΩΝ ΚΑΙ ΦΟΡΤΙΩΝ ΜΕ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΣΑ 91

1. ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ 91
2. ΑΝΑΒΑΤΟΡΙΟ ΑΜΕΑ (ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ). 92

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Α. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΚΕΦ. 1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ (ΛΥΜΑΤΩΝ–ΟΜΒΡΙΩΝ)

1. ΓΕΝΙΚΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ – ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

Το κεφάλαιο αυτό αναφέρεται στην παραλαβή και απομάκρυνση των λυμάτων του κτιρίου, των όμβριων καθώς και των απονέρων του υπογείου του σχολείου.
Αναλυτικότερα περιλαμβάνει τα παρακάτω:

- Αποχέτευση λυμάτων
- Αποχέτευση απόνερων υπογείου
- Συλλογή & Αποχέτευση όμβριων
- Εξαερισμός δικτύου αποχέτευσης

Οι Εγκαταστάσεις Αποχέτευσης θα μελετηθούν και θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τους ακόλουθους κανονισμούς, πρότυπα, οδηγίες κλπ:

- ΤΟΤΕΕ 2412/86: «Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα – Αποχετεύσεις»
- «Οικιακές εγκαταστάσεις υγιεινής: Υδραυλικά- Αποχετεύσεις» K. Schulz
- Διατάξεις για την προστασία του περιβάλλοντος Υπ. Αποφ. 69269/5387/25-10-90.
- Τις Τεχνικές Προδιαγραφές, τις Προδιαγραφές Αποτελέσματος και τις Προδιαγραφές Υπηρεσιών του Οργανισμού Σχολικών Κτιρίων (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5, Τεύχη 1, 2 και 3).

1.1 Παραδοχές Μελέτης

Οι παροχές και η διαστασιολόγηση των δικτύων και του εξοπλισμού θα υπολογιστούν με βάση τους ανωτέρω κανονισμούς.

Ειδικότερα θα γίνουν και οι παρακάτω παραδοχές:

- Τα δίκτυα ακαθάρτων και αερισμού υπολογίζονται σύμφωνα με το γερμανικό κανονισμό DIN 1986 και την ΤΟΤΕΕ 2412/86.
- Η μέγιστη κλίση οριζοντίου αγωγού δεν θα είναι μεγαλύτερη από 5%. Αλλιώς θα κατασκευάζεται φρεάτιο πτώσης.
- Η μέγιστη ταχύτητα ροής δε θα ξεπερνά τα 6 m/s, ούτε θα είναι μικρότερη από 0,7 m/s.

Για τα αντλητικά συγκροτήματα εν γένει προβλέπεται πλήρης (100%) εφεδρεία.

2. Περιβάλλον Χώρος

2.1 Δίκτυο Λυμάτων

Στο συγκρότημα προβλέπεται να εγκατασταθεί ένα δίκτυο συλλογής λυμάτων το οποίο θα παραλαμβάνει τα λύματα του κάθε κτηρίου μέσω οριζόντων υπόγειων κλάδων και θα τα οδηγεί προς το φρεάτιο σύνδεσης με το αστικό δίκτυο.

Σελ.5

Το δίκτυο θα είναι κατασκευασμένο από σωλήνες PVC κατά ΕΛΟΤ 476 και DIN 19534 και τα εξαρτήματά του θα είναι ενισχυμένου τύπου.

Στην σύνδεση με το δίκτυο πόλης, όπως απαιτείται από την ΔΕΥΑΛ, θα κατασκευαστεί φρεάτιο μηχανοσίφωνα και λιποσυλλέκτη καθώς και η εγκατάσταση αυτών.

2.2 Αποχέτευση Ομβρίων Περιβάλλοντος Χώρου

Τα όμβρια ύδατα των κτηρίων θα καταλήγουν σε φρεάτια πλησίον του κάθε κτηρίου, από εκεί θα παραλαμβάνονται από ένα συλλεκτήριο υπόγειο δίκτυο που θα τα οδηγεί προς το ρέμα ομβρίων της περιοχής. Τα όμβρια ύδατα από τις σκληρές επιφάνειες του Περιβάλλοντος Χώρου θα οδηγούνται μέσω κατάλληλων ρύσεων σε σχάρες απορροής ομβρίων οι οποίες θα είναι συνδεδεμένες και αυτές στο προαναφερθέν δίκτυο.

3. Αποθηκη 1 και 2

3.1 Αποχετευση Λυματων

Τα ακάθαρτα από τους υδραυλικούς υποδοχείς του ισογείου και των παταριών θα συλλέγονται με οριζόντια δίκτυα που θα οδεύουν εντός του γεμίσματος του δαπέδου και θα οδηγούνται στις αντίστοιχες κατακόρυφες στήλες ακαθάρτων. Οι κατακόρυφες στήλες απορροής ακαθάρτων θα οδεύουν εντός διακένου μεταξύ των τοίχων από γυψοσανίδα και θα συνδέονται με το συλλεκτήριο δίκτυο του συγκροτήματος. Το οποίο θα καταλήγει στο δίκτυο λυμάτων του δήμου.

Τα δίκτυα λυμάτων θα κατασκευαστούν σύμφωνα με την Τεχνική Οδηγία του Τ.Ε.Ε. 2412/86 και το DIN 1986.

Τα δίκτυα σωληνώσεων εντός του κτιρίου θα κατασκευαστούν από ηχομονωμένους πλαστικούς σωλήνες PVC κατά ΕΛΟΤ 686, και τα εξωτερικά υπόγεια δίκτυα από σωλήνες PVC κατά ΕΛΟΤ 476 και DIN 19534.

Σε όλα τα σημεία αλλαγής διεύθυνσης του δικτύου εντός του κτιρίου θα τοποθετηθούν τάπες καθαρισμού χυτοσιδηρές με πώμα και δυνατότητα επικάλυψής τους με την εκάστοτε τελική επιφάνεια δαπέδου.

3.2 Αποχέτευση Απονέρων

Τα απόνερα των Η/Μ χώρων του υπογείου θα συλλέγονται μέσω απορροών δαπέδου και θα οδηγούνται σε σιφόνι δαπέδου το οποίο θα καταλήγει στο δίκτυο αποχέτευσης λυμάτων.

3.3 Αποχετευση Ομβριων

Η διαστασιολόγηση των δικτύων αποχέτευσης όμβριων θα γίνει με την παραδοχή ότι η βροχόπτωση είναι 400 lt/s.ha και ο συντελεστής απορροής ομβρίων ίσος με 0,8 (οροφές με κλίση μικρότερη των 15°).

3.4 Συλλογή Ομβρίων από τις σκεπές του κτιρίου

Τα βρόχινα νερά από τη σκεπή του κτιρίου θα οδηγούνται μέσω οριζόντιων καναλιών (ντερέ) σε κατακόρυφες υδρορροές που καταλήγουν σε φρεάτια επίσκεψης ή θα υπάρχει τάπα καθαρισμού στον πόδα κάθε στήλης και από εκεί στο οριζόντιο συλλεκτήριο δίκτυο ομβρίων που καταλήγει στο δίκτυο ομβρίων του δήμου.

Οι κατακόρυφες υδρορροές θα είναι από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες κατά DIN 2440. Όλα τα ειδικά τεμάχια που θα χρησιμοποιηθούν στο δίκτυο θα είναι ενισχυμένου τύπου.

3.5 Αερισμός Δικτύου Αποχέτευσης

Προβλέπεται πλήρης αερισμός του δικτύου αποχέτευσης λυμάτων με το σύστημα του κύριου αερισμού, σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ 2412/86.

Οι κατακόρυφες στήλες αερισμού θα οδεύουν είτε εντοιχισμένες είτε καλυμμένες με γυψοσανίδα παράλληλα σε κατακόρυφα δομικά στοιχεία (κολώνες, τοιχοποιία), θα καταλήγουν στα ανοίγματα αερισμού που υπάρχουν στην οροφή του κτηρίου.

3.6 Εξαρτήματα Δικτύου Σωληνώσεων

Στην αρχή των σωληνώσεων και στις αλλαγές κατεύθυνσης θα εγκατασταθούν τάπες καθαρισμού.

Τα σιφώνια δαπέδου στους χώρους υγιεινής θα είναι εξ' ολοκλήρου πλαστικά με ανοξείδωτη σχάρα.

Στον πόδα κάθε στήλης αποχέτευσης προβλέπεται πλαστικό σωληνοστόμιο καθαρισμού για τον καθαρισμό του τμήματος της οριζόντιας σωλήνωσης μέχρι τον τοπικό συλλεκτήριο αγωγό.

Κάθε οριζόντιος συλλεκτήριος αγωγός θα φέρει στο υψηλότερο άκρο του ακροστόμιο καθαρισμού (FLOOR CLEAN OUT) ή σωληνοστόμιο αντίστοιχα.

4. Αποθήκη 3

4.1 Αποχέτευση Λυμάτων

Τα ακάθαρτα από τους υδραυλικούς υποδοχείς του ισογείου θα συλλέγονται με οριζόντια δίκτυα που θα οδεύουν εντός του γεμίσματος δαπέδου τα οποία θα συνδέονται με το συλλεκτήριο δίκτυο του συγκροτήματος.

Τα δίκτυα λυμάτων θα κατασκευαστούν σύμφωνα με την Τεχνική Οδηγία του Τ.Ε.Ε. 2412/86 και το DIN 1986.

Τα δίκτυα σωληνώσεων εντός του κτιρίου θα κατασκευαστούν από πλαστικούς σωλήνες PVC κατά ΕΛΟΤ 686, και τα εξωτερικά υπόγεια δίκτυα από σωλήνες PVC κατά ΕΛΟΤ 476 και DIN 19534.

Σε όλα τα σημεία αλλαγής διεύθυνσης του δικτύου εντός του κτιρίου θα τοποθετηθούν τάπες καθαρισμού χυτοσιδηρές με πώμα και δυνατότητα επικάλυψής τους με την εκάστοτε τελική επιφάνεια δαπέδου.

4.2 Αποχετευση Απονερων

Τα απόνερα του ισογείου θα συλλέγονται μέσω απορροών δαπέδου και θα οδηγούνται σε σιφόνι δαπέδου το οποίο θα καταλήγει στο κεντρικό δίκτυο αποχέτευσης λυμάτων του συγκροτήματος. Στην σύνδεση με το συλλεκτήριο δίκτυο θα τοποθετηθούν μηχανοσίφωνες εντός ειδικού φρεατίου προκειμένου να εμποδίζουν την μεταφορά των οσμών.

4.3 Αποχετευση Ομβριων

Η διαστασιολόγηση των δικτύων αποχέτευσης όμβριων θα γίνει με την παραδοχή ότι η βροχόπτωση είναι 400 lt/s.ha και ο συντελεστής απορροής ομβρίων ίσος με 0,8 (οροφές με κλίση μικρότερη των 15°) ή 0.3 στην περίπτωση του φυτεμένου δώματος.

Σελ.7

4.4 Συλλογή Ομβρίων από την σκεπή του κτιρίου

Τα βρόχινα νερά από την νότια πλευρά της σκεπής του κτιρίου θα οδηγούνται μέσω οριζοντίων καναλιών (ντερέ) σε κατακόρυφες υδρορροές που καταλήγουν σε φρεάτια επίσκεψης ή θα υπάρχει τάπα καθαρισμού στον πόδα κάθε στήλης και από εκεί στο οριζόντιο συλλεκτήριο δίκτυο ομβρίων που καταλήγει στο δίκτυο ομβρίων του δήμου.

Οι κατακόρυφες υδρορροές θα είναι από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες κατά DIN 2440. Όλα τα ειδικά τεμάχια που θα χρησιμοποιηθούν στο δίκτυο θα είναι ενισχυμένου τύπου.

Η βόρεια πλευρά της σκεπής μεσώ όμοιου καναλιού και κατακόρυφων στηλών ομβρίων θα απορρέει ελεύθερα στο ρείθρο του πεζοδρομίου

4.5 Αερισμός Δικτύου Αποχέτευσης

Προβλέπεται πλήρης αερισμός του δικτύου αποχέτευσης λυμάτων με το σύστημα του κύριου αερισμού, σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ 2412/86.

Οι κατακόρυφες στήλες αερισμού θα οδεύουν είτε εντοιχισμένες είτε καλυμμένες με γυψοσανίδα παράλληλα σε κατακόρυφα δομικά στοιχεία (κολώνες, τοιχοποιία), θα καταλήγουν στα ανοίγματα αερισμού που υπάρχουν στην οροφή του κτηρίου.

4.6 Εξαρτήματα Δικτύου Σωληνώσεων

Στην αρχή των σωληνώσεων και στις αλλαγές κατεύθυνσης θα εγκατασταθούν τάπες καθαρισμού.

Τα σιφώνια δαπέδου στους χώρους υγιεινής θα είναι εξ' ολοκλήρου πλαστικά με ανοξείδωτη σχάρα.

Στον πόδα κάθε στήλης αποχέτευσης προβλέπεται πλαστικό σωληνοστόμιο καθαρισμού για τον καθαρισμό του τμήματος της οριζόντιας σωλήνωσης μέχρι τον τοπικό συλλεκτήριο αγωγό.

Κάθε οριζόντιος συλλεκτήριος αγωγός θα φέρει στο υψηλότερο άκρο του ακροστόμιο καθαρισμού (FLOOR CLEAN OUT) ή σωληνοστόμιο αντίστοιχα.

5. Αποθήκη 4

5.1 Αποχέτευση Λυμάτων

Τα ακάθαρτα από τους υδραυλικούς υποδοχείς των ορόφων Α', Β' και ισογείου θα συλλέγονται με οριζόντια δίκτυα που θα οδεύουν εντός του γεμίσματος δαπέδου ή της ψευδοροφής του κατώτερου ορόφου και θα οδηγούνται στις αντίστοιχες κατακόρυφες στήλες ακαθάρτων. Οι κατακόρυφες στήλες απορροής ακαθάρτων θα οδεύουν σε shaft και θα συνδέονται με το συλλεκτήριο δίκτυο του συγκροτήματος. Το οποίο θα καταλήγει στο δίκτυο λυμάτων του δήμου. Τα ακάθαρτα των υδραυλικών υποδοχέων του υπογείου θα συλλέγονται με οριζόντια δίκτυα που θα οδεύουν κάτω από την πλάκα έδρασης του κτηρίου και μέσω 3 αντλητικών συγκροτημάτων αποτελούμενα από 2 (1+1 εφεδρική) υποβρύχιες αντλίες με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

1. Συγκρότημα απονέρων με Q=14 m^3/h και H=3 m/s
2. Συγκρότημα λυμάτων με Q=14 m^3/h και H=2 m/s
3. Συγκρότημα απονέρων με Q=14 m^3/h και H=2 m/s

Τα δίκτυα λυμάτων θα κατασκευαστούν σύμφωνα με την Τεχνική Οδηγία του Τ.Ε.Ε. 2412/86 και το DIN 1986.

Τα δίκτυα σωληνώσεων εντός του κτιρίου θα κατασκευαστούν από πλαστικούς σωλήνες PVC κατά ΕΛΟΤ 686, όπως και τα εξωτερικά υπόγεια δίκτυα από σωλήνες PVC κατά ΕΛΟΤ 476 και DIN 19534. Θα χρησιμοποιηθούν σωλήνες με ηχομόνωση.
Σε όλα τα σημεία αλλαγής διεύθυνσης του δικτύου εντός του κτιρίου θα τοποθετηθούν τάπες καθαρισμού χυτοσιδηρές με πώμα και δυνατότητα επικάλυψής τους με την εκάστοτε τελική επιφάνεια δαπέδου.

5.2 Αποχέτευση Απονερων

Τα απόνερα του ισογείου θα συλλέγονται μέσω απορροών δαπέδου και θα οδηγούνται σε σιφόνι δαπέδου το οποίο θα καταλήγει στο δίκτυο αποχέτευσης λυμάτων.
Τα απόνερα του υπογείου θα συλλέγονται μέσω απορροών δαπέδου και θα οδηγούνται σε σιφόνι δαπέδου το οποίο θα καταλήγει στο δίκτυο αποχέτευσης λυμάτων μέσω των αντλητικών συγκροτημάτων που περιγράφεται στο προηγούμενο κεφάλαιο.

5.3 Αποχετευση Ομβριων

Η διαστασιολόγηση των δικτύων αποχέτευσης όμβριων θα γίνει με την παραδοχή ότι η βροχόπτωση είναι 400 lt/s.ha και ο συντελεστής απορροής ομβρίων ίσος με 0,8 (οροφές με κλίση μικρότερη των 15º) ή 0.3 στην περίπτωση του φυτεμένου δώματος.

5.4 Συλλογή Ομβρίων από τα δώματα του κτιρίου

Τα βρόχινα νερά από τα δώματα του κτιρίου θα οδηγούνται μέσω κατάλληλων ρήσεων σε ομβριοσυλλέκτες με σχάρα σε κατακόρυφες υδρορροές που καταλήγουν σε φρεάτια επίσκεψης ή θα υπάρχει τάπα καθαρισμού στον πόδα κάθε στήλης και από εκεί στο οριζόντιο συλλεκτήριο δίκτυο ομβρίων που καταλήγει στο δίκτυο ομβρίων του δήμου.
Οι κατακόρυφες υδρορροές θα είναι από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες κατά DIN 2440. Όλα τα ειδικά τεμάχια που θα χρησιμοποιηθούν στο δίκτυο θα είναι ενισχυμένου τύπου.

5.5 Αερισμός Δικτύου Αποχέτευσης

Προβλέπεται πλήρης αερισμός του δικτύου αποχέτευσης λυμάτων με το σύστημα του κύριου αερισμού, σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ 2412/86.Οι κατακόρυφες στήλες αερισμού θα οδεύουν είτε εντοιχισμένες είτε καλυμμένες με γυψοσανίδα παράλληλα σε κατακόρυφα δομικά στοιχεία (κολώνες, τοιχοποιία), θα καταλήγουν στα ανοίγματα αερισμού που υπάρχουν στην οροφή του κτηρίου.

5.6 Εξαρτήματα Δικτύου Σωληνώσεων

Στην αρχή των σωληνώσεων και στις αλλαγές κατεύθυνσης θα εγκατασταθούν τάπες καθαρισμού.
Τα σιφώνια δαπέδου στους χώρους υγιεινής θα είναι εξ' ολοκλήρου πλαστικά με ανοξείδωτη σχάρα.
Στον πόδα κάθε στήλης αποχέτευσης προβλέπεται πλαστικό σωληνοστόμιο καθαρισμού για τον καθαρισμό του τμήματος της οριζόντιας σωλήνωσης μέχρι τον τοπικό συλλεκτήριο αγωγό.
Κάθε οριζόντιος συλλεκτήριος αγωγός θα φέρει στο υψηλότερο άκρο του ακροστόμιο καθαρισμού (FLOOR CLEAN OUT) ή σωληνοστόμιο αντίστοιχα.

6. Υπόγειος Υποσταθμός

6.1 Αποχετευση Απονερων

Τα απόνερα του υποσταθμού θα συλλέγονται μέσω απορροών δαπέδου και θα οδηγούνται σε αντλία μέσω ενός οριζόντιου δικτύου που θα οδεύει εντός της γέμισης του πατώματος. Η αντλία θα οδηγεί τα απόνερα στο δίκτυο αποχέτευσης ομβρίων και θα είναι υποβρύχια με παροχή 11 m3/h και μανομετρικό ύψος 2,5 m.

7. ΕΙΔΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ – ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

Όλα τα είδη υγιεινής και τα εξαρτήματα θα είναι κατάλληλου τύπου για τους συγκεκριμένους χώρους που θα εξυπηρετούν.
Η επιλογή τους θα γίνει βάσει των προδιαγραφών υγιεινής, ευκολίας χρήσης, καθαρισμού και αντοχής σε καταστροφή.
Τα είδη υγιεινής θα είναι κατασκευασμένα από καλής ποιότητας υαλώδη πορσελάνη τελευταίας σχεδίασης και τύπου ανάλογα με την προβλεπόμενη χρήση τους.

ΚΕΦ.2. ΥΔΡΕΥΣΗ

ΓΕΝΙΚΑ

Η εγκατάσταση ύδρευσης του συγκροτήματος του ΕΘΙΑΓΕ περιλαμβάνει:

- Το δίκτυο παροχής από το δίκτυο της πόλης προς το εσωτερικό δίκτυο των κτιρίων και την παροχή πλήρωσης της δεξαμενής νερού πυρόσβεσης.
- Το εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης για την τροφοδοσία με κρύο και ζεστό νερό των υδραυλικών υποδοχέων.
- Το σύστημα παραγωγής ζεστού νερού του συγκροτήματος.
- Τα είδη κρουνοποιΐας.

Το δίκτυο ύδρευσης εκτείνεται από την σύνδεση με το δίκτυο της πόλης, ως τους υδραυλικούς υποδοχείς μέσα και έξω από το κτίριο.

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Η εγκατάσταση ύδρευσης μελετάται και θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τους Ελληνικούς Κανονισμούς και συγκεκριμένα με τους:

- ΤΟΤΕΕ 2411/86 Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα-Διανομή κρύου και ζεστού νερού
- Κτιριοδομικό Κανονισμό

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Ο ελάχιστος αριθμός των απαιτούμενων υδραυλικών υποδοχέων κατά κατηγορία θα είναι σύμφωνος με τους ως άνω κανονισμούς, τις ισχύουσες υγειονομικές διατάξεις για τις αντίστοιχες κατηγορίες χώρων και το κτιριολογικό πρόγραμμα.

Προβλέπεται επαρκής αριθμός Χώρων Υγιεινής – W.C. για την άνετη εξυπηρέτηση των επισκεπτών και των εργαζομένων του κτιρίου.

Οι παροχές, οι πτώσεις πίεσης και εν γένει η διαστασιολόγηση των δικτύων και του εξοπλισμού θα γίνουν βάσει των ανωτέρω κανονισμών.
Για τους υπολογισμούς της εγκατάστασης ύδρευσης θα ληφθούν υπόψη:

- Η ζήτηση σε κρύο νερό και ζεστό νερό κάθε μονωμένου υδραυλικού υποδοχέα, σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ 2411/86.
- Οι μέγιστες αναμενόμενες παροχές στους διάφορους κλάδους του δικτύου θα υπολογιστούν με την μέθοδο που καθορίζει η ΤΟΤΕΕ 2411/86.
- Ως απαιτήσεις για τον υπολογισμό του δικτύου λαμβάνονται τα ακόλουθα:

Ταχύτητες νερού στα δίκτυα	
Κύρια δίκτυα διανομής	:1,5 – 2,0 (m/s)
Κατακόρυφες στήλες	:1,0 – 1,5 (m/s)
Δευτερεύοντα δίκτυα διανομής	:1,0 (m/s)
Αναρρόφηση αντλιών	:0,5 – 1,5 (m/s)
Κατάθλιψη αντλιών	:1,5 – 2,0 (m/s)
Δίκτυα ανακυκλοφορίας ζεστού νερού	:0,2 – 0,4 (m/s)
Ελάχιστη απαιτούμενη πίεση λειτουργίας μεμονωμένου υδραυλικού υποδοχέα	:1,0 (bar)

Θερμοκρασία ζεστού νερού χρήσης
Ζεστό νερό χρήσης στους υποδοχείς : 60 °C
Θερμοκρασιακή πτώση νερού από τους θερμαντήρες μέχρι το άκρο του δυσμενέστερου κλάδου παροχής ζεστού νερού : 5 °C

ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ

Η υδροδότηση του κτιρίου θα γίνεται από το δίκτυο ύδρευσης της πόλης.

Η εγκατάσταση ύδρευσης θα εξασφαλίζει την παροχή νερού στην απαιτούμενη ποσότητα, ποιότητα και πίεση για την εξυπηρέτηση των αναγκών των 4 Αποθηκών και του Περιβάλλοντος Χώρου.

Η εγκατάσταση για την Υδροδότηση περιλαμβάνει, τον αγωγό υδροδότησης από το δίκτυο του τμήματος, τις ανάλογες βάνες και φρεάτια.

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΝΕΡΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Στο φρεάτιο υδρομετρητή θα γίνει η είσοδος του κεντρικού σωλήνα υδροδότησης, ο οποίος θα καταλήγει στο Μηχανοστάσιο. Από το Μηχανοστάσιο θα τροφοδοτούνται τα κτίρια (βλέπε παρακάτω).

Κάθε ξεχωριστό συγκρότημα χώρων υγιεινής ή άλλων καταναλώσεων του κτιρίου θα τροφοδοτείται από τοπικούς συλλέκτες κρύου-ζεστού νερού.

Οι τοπικοί συλλέκτες θα τοποθετηθούν σε εσοχές των τοίχων και θα τροφοδοτούν τους υδραυλικούς υποδοχείς, μέσω ενδοδαπέδιου συστήματος σωλήνων, ώστε να μην ενοχλούν την αρχιτεκτονική μορφή και συγχρόνως να είναι εύκολα, προσιτοί και επισκευάσιμοι.

Με νερό θα τροφοδοτείται επίσης ο αποσκληρυντής που βρίσκεται στο υπόγειο της Αποθήκης 4, από τον οποίο θα οδεύει δίκτυο αποσκληρυμένου νερού, προς τις ΚΚΜ και προς το Μηχανοστάσιο του περιβάλλοντος χώρου (μηχανοστάσιο γεωθερμικών αντλιών), με διαδρομή σύμφωνα με τα σχέδια της Η/Μ Η/Μ μελέτης.

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ

Το ζεστό νερό χρήσης θα παράγεται από την εγκατάσταση γεωθερμίας και θα διανέμεται σε όλες τις αποθήκες. Θα προβλεφθούν 4 δίκτυα ένα για κάθε αποθήκη, θα έχουν κλάδο προσαγωγής και επιστροφής. Θα οδεύουν στις Αποθήκες 1, 2 και 3 στο υπόγειο κανάλι ενώ στην 4 στο υπόγειο Η/Μ χώρο.
Τελικά θα τροφοδοτούν τους συλλέκτες του κάθε χώρου.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Από το Μηχανοστάσιο θα ξεκινούν 4 ομάδες σωλήνων (κρύο νερό – ζεστό νερό και επιστροφή ζεστού νερού). Η κάθε ομάδα θα οδεύει στα κανάλια του κάθε κτιρίου και θα τροφοδοτεί τους τοπικούς συλλέκτες.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Το κεντρικό δίκτυο ύδρευσης θα κατασκευαστεί από σωλήνες πολυπροπυλενίου, ενώ το δίκτυο τροφοδοσίας των υδραυλικών υποδοχέων με σωλήνες από δικτυωμένο πολυαιθυλένιο. Όλες οι

σωληνώσεις προσαγωγής ζεστού νερού θα μονωθούν για την αποφυγή απωλειών θερμότητας. Η μόνωση των σωληνώσεων θα κατασκευαστεί από σωλήνες τύπου ARMAFLEX ή ισοδύναμους. Για σωληνώσεις τεχνικών συστημάτων ζεστού νερού χρήσης, ανεξαρτήτου διαμέτρου, η μόνωση είναι 9 mm για διέλευση αγωγών σε εσωτερικούς χώρους σύμφωνα με ΚΕΝΑΚ. Η διέλευση γίνεται πάντα σε εσωτερικό χώρο, είτε στο υπόγειο κανάλι όδευσης Η//Μ είτε μέσα στους χώρους.

ΕΙΔΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΚΡΟΥΝΟΠΟΙΪΑΣ

Στους χώρους Υγιεινής προβλέπονται τα ακόλουθα:

- Λεκάνες W.C. από πορσελάνη «Ευρωπαϊκού» (καθήμενου) τύπου, υψηλής πίεσης, λευκή. Οι λεκάνες θα συνοδεύονται από χαρτοθήκη πορσελάνης και πλαστικό κάλυμμα.
- Αυτόματη δικλείδα πλύσης λεκάνης W.C. (Flush Valve) Φ3/4 με διακόπτη απομόνωσης και σωλήνωση νερού πλύσης σε εγκυβωτισμένη εγκατάσταση, κατάλληλη για να λειτουργήσει κανονικά σε πίεση 1,5bar, τουλάχιστον.
- Νιπτήρες πορσελάνης, επίτοιχοι με αναμικτήρα ζεστού - κρύου νερού. Οι νιπτήρες θα συνοδεύονται από εταζέρα πορσελάνης, καθρέπτη, σαπουνοθήκη, άγκιστρο και θήκη σαπουνιού.
- Σε κάθε χώρο νιπτήρων προβλέπεται ηλεκτρικός στεγνωτήρας χεριών.

ΔΟΚΙΜΗ ΔΙΚΤΥΟΥ

Το δίκτυο παροχής νερού πριν καλυφθούν τα μη ορατά τμήματα του θα τεθεί για ένα 24ωρο σε πίεση 7 atm για τον έλεγχο της στεγανότητάς τους. Για κάθε δοκιμή θα συνταχθούν πρωτόκολλα δοκιμών και θα υπογραφούν από τον επιβλέποντα και τον ανάδοχο.

ΚΕΦ.3. ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ - ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Η εγκατάσταση πυρόσβεσης των Αποθηκών είναι μέρος των συστημάτων Ενεργητικής Πυροπροστασίας του κτιρίου (μαζί με τις εγκαταστάσεις Πυρανίχνευσης και Φωτισμού Ασφαλείας) και περιλαμβάνει τα ακόλουθα συστήματα:

- Δεξαμενή πυρόσβεσης νερού
- Πυροσβεστικό συγκρότημα κατά EN12845
- Δίκτυο πυροσβεστικών φωλιών ερμαρίων (Αποθήκη 1 και 2) εντός του κτιρίων
- Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης για τον χώρο των σκηνών και στους χώρους συνάθροισης κοινού που βρίσκονται στο υπόγειο
- Φορητούς πυροσβεστήρες
- Πυροσβεστικούς σταθμούς εργαλείων και μέσων.
- Υδροστόμιο σύνδεσης με τα πυροσβεστικά οχήματα
- Αυτόματα συστήματα κατάσβεσης με AEROSOL

Η μελέτη θα ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της ΤΟΤΕΕ 2451/86 και της ΠΔ41/2018.

2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Οι εγκαταστάσεις Πυρόσβεσης μελετώνται και θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τους ακόλουθους κανονισμούς, οδηγίες κ.λ.π.

- "ΚΤΙΡΙΟΔΟΜΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ".
- Πυροσβεστική διάταξη Π.Δ.41/2018
- ΤΟΤΕΕ 2451/86– Εγκαταστασεις σε κτίρια μόνιμα πυροσβεστικά συστήματα με νερό
- EN12845: «Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης – Αυτόματα συστήματα καταιονισμού – Σχεδιασμός, εγκατάσταση και συντήρηση»

Όσα τυχόν θέματα δεν καλύπτονται από τους παραπάνω κανονισμούς, αντιμετωπίζονται σύμφωνα με τους Αμερικάνικους Κανονισμούς:

- NFPA 10: NATIONAL FIRE PROTECTION STANDARD FOR PORTABLE FIRE EXTINGUISHERS
- NFPA 14: NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION STANDARD FOR THE INSTALLATION OF STANDPIPE AND HOSE SYSTEMS
- NFPA 20: NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION STANDARD FOR CENTRIFUGAL FIRE PUMPS

3. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΜΕΣΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΝΑΚΑΙΝΙΖΟΜΕΝΟ ΜΕ ΑΛΛΑΓΗ ΧΡΗΣΗΣ

Το κτίριο ως υφιστάμενο και πλήρως σύμφωνο με το Π.Δ. 41/2018.

3.1 Μέτρα Ενεργητικής Πυροπροστασίας Αποθηκών 1 & 2

Οι Αποθήκες 1 και 2 θα εξετασθούν σύμφωνα με το Αρθρο 2 του Κανονισμού.
Γι'αυτό προβλέπονται τα ακόλουθα μέτρα:

3.1.1. Φορητοί πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης ή βάσης νερού

Επιβάλλεται η τοποθέτηση ενός (1) πυροσβεστήρα ανά 100 τ.μ. μικτής επιφάνειας.

3.1.2. Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού

Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού, επιβάλλεται σε όλα τα κτίρια της κατηγορίας αυτής.

3.1.3. Πυρανίχνευση

Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης επιβάλλεται στις παρακάτω περιπτώσεις:
α. Σε κτίρια προσωρινής διαμονής με συνολικό δυναμικό τουλάχιστον 50 κλινών.
β. Σε κτίρια προσωρινής διαμονής με δύο (2) ή περισσότερους ορόφους κύριας χρήσης.

3.1.4. Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό - απλό υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο

Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο επιβάλλεται:
α) Σε κτίρια προσωρινής διαμονής με τρεις (3) ή περισσότερους ορόφους κύριας χρήσης και δυναμικό τουλάχιστον εκατό (100) κλινών.
β) Σε κατασκηνώσεις που βρίσκονται εντός δάσους ή δασικής έκτασης ή σε απόσταση μικρότερη των 300 μ. από δάσος ή δασική έκταση.
Κτίρια προσωρινής διαμονής που δεν υποχρεούνται στην εγκατάσταση μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου υποχρεούνται στην εγκατάσταση απλού υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου (πυροσβεστικό ερμάριο).

3.1.5. Αυτόματα συστήματα πυρόσβεσης

Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με νερό (καταιονισμού ύδατος) επιβάλλεται στις παρακάτω περιπτώσεις:
α. Σε κτίρια προσωρινής διαμονής ύψους άνω των 23 μ.
β. Σε κτίρια προσωρινής διαμονής με τρεις (3) ή περισσότερους ορόφους κύριας χρήσης και δυναμικό τουλάχιστον τριακοσίων (300) κλινών.

Με βάση τα παραπάνω στις Αποθήκες 1 και 2 επιβάλλονται τα ακόλουθα μέτρα:
- Φορητοί πυροσβεστήρες
- Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού
- Από υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο
- Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού
- Πυρανίχνευση

3.2 Μέτρα Ενεργητικής Πυροπροστασίας Αποθήκης 3

Η Αποθήκη 3 θα εξετασθεί σύμφωνα με το Αρθρο 9 του Κανονισμού.
Σ'αυτό προβλέπονται τα ακόλουθα μέτρα:

3.2.1. Φορητοί πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης ή βάσης νερού

Επιβάλλεται η τοποθέτηση ενός (1) πυροσβεστήρα ανά 250, 200 και 150 τ.μ. μικτής επιφάνειας σε βιομηχανίες - βιοτεχνίες κατηγορίας Ζ1, Ζ2 και Ζ3 αντίστοιχα.

3.2.2. Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού

Χειροκίνητου σύστημα συναγερμού επιβάλλεται στις εξής περιπτώσεις:
α. Σε πολυώροφα κτίρια βιομηχανίας - βιοτεχνίας με εμβαδόν ορόφου άνω των 1.000 τ.μ.
β. Σε βιομηχανίες - βιοτεχνίες με συνολική στεγασμένη επιφάνεια άνω των 2.500 τ.μ.
Το σύστημα πρέπει να εκπέμπει σήμα σε χώρο που υπάρχει μονίμως άτομο υπηρεσίας.

3.2.3. Πυρανίχνευση

Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης επιβάλλεται στις εξής περιπτώσεις:
α) σε όλες τις βιομηχανίες - βιοτεχνίες κατηγορίας Ζ3.
β) σε όλες τις βιομηχανίες - βιοτεχνίες κατηγορίας Ζ2 με συνολική στεγασμένη επιφάνεια άνω των 2.000 τ.μ.

3.2.4. Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό - απλό υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο

Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο επιβάλλεται στις παρακάτω περιπτώσεις:
α. Σε βιομηχανίες - βιοτεχνίες με συνολική επιφάνεια τουλάχιστον 2.500 τ.μ.
β. Σε βιομηχανίες - βιοτεχνίες κατηγορίας Ζ3 με συνολική στεγασμένη επιφάνεια τουλάχιστον 1.000 τ.μ.
γ. Σε πολυώροφα κτίρια βιομηχανιών - βιοτεχνιών που αναπτύσσονται σε περισσότερους των τριών (3) ορόφων και με εμβαδόν ενός τουλάχιστον ορόφου άνω των 1.000 τ.μ.
Βιομηχανίες - βιοτεχνίες που δεν υποχρεούνται στην εγκατάσταση μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου υποχρεούνται στην εγκατάσταση απλού υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου.

3.2.5. Αυτόματα συστήματα πυρόσβεσης

Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με νερό ή άλλο κατάλληλο κατά περίπτωση κατασβεστικό υλικό απαιτείται σε όλες τις βιομηχανίες - βιοτεχνίες της κατηγορίας Ζ3 με συνολική επιφάνεια άνω των 2.000τ.μ.

Με βάση τα παραπάνω στην Αποθήκη 3 επιβάλλονται τα ακόλουθα μέτρα πυροπροστασίας:
- Φορητοί πυροσβεστήρες
- Εγκατάσταση απλού πυροσβεστικού δικτύου
- Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού
- Πυρανίχνευση
- Μόνιμο υδροδοτικό δίκτυο

3.3 Μέτρα Ενεργητικής Πυροπροστασίας Αποθήκης 4

Η Αποθήκη 4 θα εξετασθεί με το Αρθρο 3 του Κανονισμού (Χώροι Συνάθροισης Κοινού). Για αυτήν προβλέπονται τα ακόλουθα μέτρα:

3.3.1. Φορητοί πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης ή βάσης νερού

Επιβάλλεται η τοποθέτηση ενός (1) πυροσβεστήρα ανά 100 τ.μ. μικτής επιφάνειας.

3.3.2. Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού

Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού, επιβάλλεται στις παρακάτω περιπτώσεις:
α. Σε χώρους συνάθροισης κοινού με θεωρητικό πληθυσμό, πάνω από 250 άτομα.
β. Σε χώρους συνάθροισης κοινού, που η κύρια χρήση αναπτύσσεται σε τρεις (3) ή περισσότερους ορόφους ή/και εξώστες.

3.3.3. Πυρανίχνευση

Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης επιβάλλεται στις παρακάτω περιπτώσεις:
α. Σε όλα τα κτίρια που στεγάζονται μουσεία ανεξαρτήτως εμβαδού.
β. Σε χώρους συνάθροισης κοινού, όπου η κύρια χρήση αναπτύσσεται σε τρεις (3) ή περισσότερους ορόφους ή/και εξώστες.
γ. Σε χώρους συνάθροισης κοινού με θεωρητικό πληθυσμό άνω των 250 ατόμων. Επιπροσθέτως, μεγαφωνικό σύστημα εγκαθίσταται σε χώρους συνάθροισης κοινού με θεωρητικό πληθυσμό άνω των 1.500 ατόμων.
δ. Σε στεγασμένα αίθρια. Η ενεργοποίηση του αυτόματου συστήματος πυρανίχνευσης πρέπει επιπροσθέτως να ενεργοποιεί το σύστημα μηχανικού εξαερισμού και κατά προτίμηση το άνοιγμα τουλάχιστον του 50% της επιφάνειας της οροφής του αιθρίου σε σύντομο χρόνο (έως 1 min).

3.3.4. Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο - απλό υδροδοτικό δίκτυο

Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο επιβάλλεται στις παρακάτω περιπτώσεις:
α. Σε χώρους συνάθροισης κοινού με θεωρητικό πληθυσμό πάνω από 250 άτομα.
β. Σε μουσεία, πινακοθήκες, εκθεσιακά κέντρα και παρεμφερείς δραστηριότητες με συνολική στεγασμένη επιφάνεια πάνω από 1.000 τ.μ.
γ. Σε χώρους συνάθροισης κοινού, των οποίων το δάπεδο βρίσκεται σε ύψος μεγαλύτερο των 20 μ. από τη φυσική στάθμη του εδάφους.
Χώροι συνάθροισης κοινού που δεν υποχρεούνται στην εγκατάσταση μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου υποχρεούνται, στην εγκατάσταση απλού υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου.

3.3.5. Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης

Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με νερό (καταιονισμού ύδατος) επιβάλλεται στο σύνολο της επιφάνειας των χώρων συνάθροισης κοινού στις παρακάτω περιπτώσεις:
α. Σε χώρους εκθεσιακών κέντρων με συνολική στεγασμένη επιφάνεια πάνω από 3.500 τ.μ.
β. Σε χώρους συνάθροισης κοινού, των οποίων το δάπεδο βρίσκεται σε ύψος μεγαλύτερο των 23 μ. από τη φυσική στάθμη του εδάφους.
γ. Σε υπόγειους χώρους συνάθροισης κοινού με θεωρητικό πληθυσμό πάνω από 50 άτομα. Το αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης καλύπτει επιπροσθέτως τις απροστάτευτες οδεύσεις διαφυγής,

μέχρι την τελική έξοδο κινδύνου. Κατ' εξαίρεση, δεν απαιτείται η εγκατάσταση του ανωτέρω συστήματος, εφόσον ο χώρος συνάθροισης κοινού βρίσκεται σε πρώτο (1ο) υπόγειο, έχει θεωρητικό πληθυσμό έως 150 άτομα και η μία (1) έξοδος κινδύνου εκβάλλει απευθείας, ή μέσω πυροπροστατευμένης όδευσης διαφυγής, σε υπαίθριο ασφαλή χώρο ή οδό.
δ. Στη σκηνή και τους βοηθητικούς χώρους των θεάτρων.

Με βάση τα παραπάνω στην Αποθήκη 4 επιβάλλεται η εφαρμογή των ακόλουθων μέτρων:

- Φορητοί πυροσβεστήρες
- Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού
- Πυρανίχνευση
- Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο
- Στην σκηνή και τους βοηθητικούς χώρους των Αιθουσών Συνάθροισης Κοινού

3.4 Μέτρα Ενεργητικής Πυροπροστασίας στο Υπόγειο Μηχανοστάσιο - Υποσταθμού

Σύμφωνα με την παράγραφο 6.6.7. του Κανονισμού ισχύουν τα ακόλουθα:
- Ψυχροστάσιο – Μηχανοστάσιο είναι επικίνδυνοι χώροι (Κατηγορία Α)
- Χώροι Υποσταθμού (Χώροι Μετασχηματιστών, Ηλεκτροστάσιο, Χώροι Η/Ζ) είναι επικίνδυνοι χώροι (Κατηγορία Β)

Σ' όλους τους επικίνδυνους χώρους Κατηγορίας Β, πρέπει να εγκατασταθεί αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης.
Στους χώρους Κατηγορίας Α, επιβάλλεται αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης.
Επιπλέον, στο κτίριο θα προβλεφθούν φορητοί πυροσβεστήρες και μόνιμο υδροδοτικό δίκτυο.

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ

4.1 Δίκτυο πυροσβεστικών φωλιών

Γενικά

Η εγκατάσταση πυρόσβεσης σκοπό έχει την καταστολή τυχόν εκδηλούμενης πυρκαϊάς στο κτίριο, είτε με την ενεργοποίηση αυτόματων συστημάτων, είτε με χειροκίνητα μέσα.

Η εγκατάσταση Πυρόσβεσης του κτιρίου ικανοποιεί τις ελάχιστες απαιτήσεις που προβλέπονται παραπάνω από την εφαρμογή των ελληνικών κανονισμών πυροπροστασίας.

Αναλυτικά περιλαμβάνει:

- Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με νερό στο υπόγειο.
- Υδροδοτικό δίκτυο πυροσβεστικών φωλιών
- Δεξαμενή πυρόσβεσης 119 m3.
- Αυτόνομο πυροσβεστικό συγκρότημα
- Δίδυμη τροφοδότηση
- Εγκατάσταση αυτόματης κατάσβεσης με novec.
- Σταθμούς ειδικών Πυροσβεστικών Εργαλείων & Μέσων.
- Τοποθέτηση φορητών μέσων Πυρόσβεσης
- Πυροφραγμούς
- Δίκτυο ΠΦ στην περίμετρο του κτιρίου με βάση το απο **20.05.2021 Πρακτικό Πρωτοβάθμιας επιτροπής αποκλίσεων**

Η εγκατάσταση της πυρόσβεσης με νερό αρχίζει από το μηχανοστάσιο όπου εγκαθίσταται το πυροσβεστικό αντλητικό συγκρότημα και καταλήγει στους πυροσβεστικούς υποδοχείς στους προστατευομένους χώρους όλων των κτιρίων.

Τα συστήματα πυρόσβεσης με νερό αποτελούνται από το δίκτυο των πυροσβεστικών φωλεών και από τα αυτόματα συστήματα κατάσβεσης με νερό (sprinklers). Τα συστήματα αυτά θα τροφοδοτούνται από ξεχωριστά δίκτυα σωληνώσεων.

4.2 Μόνιμο υδροδοτικό σύστημα πυροσβεστικών φωλεών

Το μόνιμο υδροδοτικό τροφοδοτεί με ιδιαίτερες σωληνώσεις τις πυροσβεστικές φωλιές του κτιρίου.

Το μόνιμο υδροδοτικό δίκτυο είναι CLASS II σύμφωνα με το παράρτημα Β της 3 ΠΔ και τον NFPA 14 για χρήση από τους ενοίκους ή και την πυροσβεστική υπηρεσία, και η θέση των πυροσβεστικών φωλεών είναι τέτοια, ώστε όλα τα σημεία της επιφάνειας του δαπέδου για κάθε όροφο να είναι σε απόσταση έως 30m από μια φωλιά, με δεδομένο μήκος του εύκαμπτου σωλήνα 20m και μήκος βολής ύδατος 10m.

Το δίκτυο αποτελείται από :

πυροσβεστικές λήψεις (φωλιές).
Δίκτυα σωληνώσεων και συλλέκτες
όλα τα απαραίτητα υλικά όπως βάνες, μανόμετρα κλπ.

Το δίκτυο θα υπολογισθεί υδραυλικά με δεδομένο την ελάχιστη ροή ύδατος για την υδραυλικά δυσμενέστερη στήλη, με μια διαθέσιμη πίεση στην υδραυλικά δυσμενέστερη φωλιά ίση με 4,5 bar και για χρονικό διάστημα 30min (NFPA 14-ΤΟΤΤΕ2451). Το όλο σύστημα διαστασιολογείται ώστε κάθε στήλη να έχει διάμετρο για ελάχιστη παροχή κάθε φωλιάς 380 lt/min.

Η μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση σε κάθε πυρ. φωλιά δεν ξεπερνά τα 6,5bar (ΤΟΤΤΕ2451).

Κάθε ιδιαίτερη ομάδα ή στήλη πυροσβεστικών φωλεών θα φέρει βάνα απομόνωσή της από τα κεντρικά δίκτυα διανομής.

Επισημαίνεται πώς το δίκτυο πυρόσβεσης θα εφοδιασθεί με μανόμετρο στα πλέον απομακρυσμένα σημεία κάθε ενός από τους τρεις κλάδους του για τον έλεγχο της ελάχιστης πίεσης των 4,5bar και της μέγιστης των 6,5bar.

Οι πυροσβεστικές φωλιές θα είναι μεταλλικές τύπου ερμαρίου κατηγορίας ΙΙ και θα περιλαμβάνουν:

Βάνα, γωνιακή, ορειχάλκινη Φ2" πίεσης δοκιμής 15atm, με ταχύνδεσμο Φ 1 3/4" από αλουμίνιο ή ορείχαλκο.

Εύκαμπτο κανάβινο σωλήνα επενδυμένο εσωτερικά με ελαστικό πάχους τουλάχιστον 1mm διαμέτρου 1 3/4" και μήκους 20m. Ο σωλήνας θα φέρει και στα δυο άκρα ταχυσύνδεσμους από αλουμίνιο 1 3/4". Ο σωλήνας θα είναι τυλιγμένος σε κατάλληλο τύμπανο.

Πυροσβεστικό αυλό εκτόξευσης νερού από αλουμίνιο, βαρέως τύπου ρυθμιζόμενης δέσμης 380lt/min υπό πίεση 4,5atm, θα φέρει στο άκρο ταχυσύνδεσμο από αλουμίνιο 1 3/4", με δυνατότητα ρύθμισης σε συνεχή FOG.

Εξωτερικά του κτιρίου οι φωλιές θα είναι ανοξείδωτες .

Η σωλήνωση τροφοδοσίας κάθε φωλιάς είναι διαμέτρου 2".

Οι πυροσβεστικές φωλιές εγκαθίστανται γενικά επίτοιχες σε ειδικά διαμορφωμένα ερμάρια στέρεας κατασκευής που θα φέρουν την ένδειξη ''Πυροσβεστική Φωλιά''. Η πόρτα του ερμαρίου θα ανοίγει 180 μοίρες περίπου, ώστε να είναι δυνατή η ανάπτυξη του σωλήνα προς τις δύο

κατευθύνσεις. Οι πόρτες δεν θα φέρουν κλειδαριά πλην των φωλεών εκείνων που είναι στους χώρους κυκλοφορίας θεατών των απλών θέσεων και θα βρίσκονται κλειδωμένες εντός οικοδομικού ερμαρίου ισχυρής κατασκευής.

Η τοποθέτηση των ερμαρίων θα γίνεται κατά το δυνατόν σε διαδρόμους ή σε χώρους παρακείμενους σε οδεύσεις διαφυγής.

Η θέση της πυροσβεστικής φωλιάς ως προς το ύψος θα είναι τέτοια ώστε η βαλβίδα χειρισμού της να απέχει από 0,9-1,5 m από την τελική επιφάνεια δαπέδου κάθε χώρου.

Τα δίκτυα πυρόσβεσης από οδεύουν στον περιβάλλοντα χώρο κατασκευάζονται από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΝ 12201-2/ SDR 13.6 PN 16 atm διατομών σύμφωνα με τα σχέδια.
Οι σωλήνες αυτοί τοποθετούνται εντός ορύγματος σε βάθος περίπου και όχι λιγότερο από 0,5 m.

Τα τμήματα σωλήνων που ανεβαίνουν προς τις φωλιές στην περίμετρο του κτιρίου θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα 316 , η ένωση του πλαστικού σωλήνα με τον ανοξείδωτο θα γίνει με ειδικό εξάρτημα.

Στα σημεία εξόδου από το μηχανοστάσιο πυρόσβεσης καθώς και εισόδου στο κτίριο θα υπάρχει εξάρτημα φλαντζωτό αλλαγής υλικού χαλυβδοσωλήνα σε πολυαιθυλένιο.

4.3 Σύστημα αυτόματης κατάσβεσης με νερό

Οι υπόγειοι χώροι και η σκηνή του κτιρίου 4 προστατεύονται με σύστημα αυτόματης κατάσβεσης.

Η βαλβίδα των sprinkler θα είναι υγρού τύπου .

Τα συστήματα που τοποθετούνται αποτελείται από τους καταιωνητήρες (κεφαλές sprinkler) με τα κατάλληλα χαρακτηριστικά (π.χ. RTI, θερμοκρασία τηκτού κλπ.), τα δίκτυα σωληνώσεων, τις βαλβίδες ελέγχου, τις βάνες διακοπής, τους ανιχνευτές ροής, τις συνδέσεις δοκιμής και ερμάριο με ειδικό κλειδί αντικατάστασης κεφαλών και εφεδρικές κεφαλές.

Η μελέτη του συστήματος και ο εξοπλισμός που περιγράφεται στη συνέχεια και φαίνεται αναλυτικά στα σχέδια θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 12845 και τους κανονισμούς της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας .
Ο υπολογισμός και η σχεδίαση του συστήματος έγινε με βάση τα προυπολογιζόμενα συστήματα.

Τύπος και χαρακτηριστικά κεφαλών καταιονισμού

Όλες οι κεφαλές καταιονισμού θα είναι standard τύπου, με επιφάνεια κάλυψης για κάθε μία ανάλογα τα 12μ2. Θα είναι αποδεκτές για τη χρήση που προορίζονται, από διεθνείς κανονισμούς ή οργανισμούς πιστοποίησης.

Η θερμοκρασία τήξης όλων των καταιονητήρων γενικά θα είναι 68oC. Οι κεφαλές θα είναι κλειστού τύπου, ορειχάλκινες, ονομαστικής διαμέτρου Φ ½ (15mm). Θα είναι εν γένει τύπου οροφής.

Οι κεφαλές θα είναι ανεστραμμένης (PENTENT) θέσης και θα είναι κοχλιοτομημένες για προσαρμογή στα δίκτυα με κοχλίωση και θα φέρουν ανακλαστήρα ακτινωτό για επίτευξη της

"ομπρέλλας", δηλαδή του κώνου διασκορπισμού του νερού. Η ελάχιστη διάμετρος σωλήνα τροφοδοσίας ενός sprinkler θα είναι 1". Οι δίσκοι διασκόρπισης του νερού (ανακλαστήρες) θα είναι τοποθετημένοι παράλληλα με το δάπεδο.

Οι κεφαλές καταιονισμού θα είναι διατεταγμένες έτσι ώστε η μεταξύ τους απόσταση να μην ξεπερνά τα 4m για το Συνήθη Κίνδυνο. Η απόσταση από κατακόρυφα δομικά στοιχεία (τοίχους) να μην ξεπερνά το ήμισυ της μεταξύ των κεφαλών απόστασης στην ίδια διεύθυνση, μετρούμενη κάθετα στο κατακόρυφο δομικό στοιχείο ή τα 2 μέτρα όποια απόσταση είναι μικρότερη. Η απόσταση των κεφαλών από την οροφή θα είναι η προβλεπόμενη στο ΕΝ12845.

Η γεωμετρία τοποθέτησης εν γένει θα είναι απολύτως σύμφωνη με την ΕΝ 12845 και τα έντυπα αποδοχής των εγκαθιστώμενων κεφαλών.

Πιο αναλυτικά τα χαρακτηριστικά και οι τύποι των κεφαλών θα είναι τα εξής:

Κεφαλές Standard Response

K factor :	5,6 (80,8 metric)
Orifice size :	1/2in (12,7 mm)
Διάμετρος σπειρώματος :	1/2in
Θερμοκρασία ενεργοποίησης :	68 oC
Στοιχείο :	βολβός
RTI :	≥ 80 (m-sec)1/2 Standard Responce
Πάχος αμπούλας :	5 mm

4.4 Περιγραφή δικτύων συστήματος αυτόματης κατάσβεσης νερό

Η υδροδότηση των δικτύων πυρόσβεσης του κτιρίου, γίνεται από δεξαμενή νερού μέσω αντλητικού συγκροτήματος, το οποίο εγκαθίσταται στο μηχανοστάσιο.

Το Πυροσβεστικό Συγκρότημα είναι αυτόνομο και αποτελείται από:

- Ηλεκτροκίνητη αντλία παροχής: 150m3/h στα 80 mΣΥ
- Εφεδρική Ντιζελοκίνητη αντλία παροχής: 150m3/h στα 80 mΣΥ
- Ηλεκτροκίνητη αντλία (JOCKEY): 5 m3/h στα 85 mΣΥ
- Πιεστικό δοχείο μεμβράνης όγκου: 200* lit / 10 atm.

  *Πίνακας 15 κεφάλαιο 10.6 ΕΝ12845
- Πίνακα αυτοματισμού με όργανα ελέγχου της πίεσης, πιεζοστάτες, μανόμετρα, κλπ.

Το πυροσβεστικό υπολογίζεται να καλύπτει την λειτουργία μίας πυροσβεστικής φωλιάς στο υπόγειο του κτιρίου και παροχή sprinklers κατηγορίας Συνήθους Κινδύνου – Ομάδα 4 ίση με 1800lt/min.

Ο πίνακας του συγκροτήματος είναι εφοδιασμένος με τους κατάλληλους διακόπτες, μικροδιακόπτες αυτόματους, ασφάλειες και άλλα μικροεξαρτήματα ώστε να επιτυγχάνεται η ασφαλής λειτουργία των αντλιών.

Οι αντλίες θα παίρνουν εντολή εκκίνησης ή παύσης από 2 πιεσοστάτες μέσω του πίνακα ελέγχου του πυροσβεστικού συγκροτήματος.

Το Πυροσβεστικό Συγκρότημα θα διαθέτει μετρητή πίεσης στην πυροσβεστική αντλία ή στον κεντρικό σωλήνα τροφοδοσίας του καθώς και μετρητή ροής νερού επί αγωγού δοκιμών των αντλιών (test). Οι αντλίες του συγκροτήματος είναι φυγοκεντρικές μονοβάθμιες και είναι τοποθετημένες σε κοινή βάση μαζί με τον ηλεκτρικό πίνακα ισχύος και αυτοματισμού τους.
Σημειώνεται δε ότι θα τηρούνται όσα ορίζονται στο EN 12845 παρ 10.8.5.1 σύμφωνα με το οποίο ο κινήτηρας θα σταματάει μόνο χειροκίνητα.

Το συγκρότημα διαθέτει συλλέκτη αναρρόφησης, συλλέκτη κατάθλιψης όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα όπως βάνες, βαλβίδες αντεπιστροφής, δίκτυο test, κλπ. Επίσης, το πυροσβεστικό συγκρότημα περιλαμβάνει ανακουφιστική βαλβίδα (relief pressure valve), ώστε να εξασφαλίζονται οι επιθυμητές συνθήκες παροχών και πιέσεων κατάντι των αντλιών, σύμφωνα με τις λειτουργικές απαιτήσεις.

Η ψύξη του πετρελαιοκινητήρα επιτυγχάνεται μέσω εναλλάκτη νερού-νερού.
Επίσης θα υπάρχει συσσωρευτής και φορτιστής για τον πετρελαιοκινητήρα .
Επίσης θα τηρούνται όσα ορίζονται στο EN 12845 παρ 10.9.6 και στο ISO 3046 συμφωνα με τα οποία το δοχείο καυσίμου θα έχει επάρκεια 4 h.

Η δεξαμενή πυρόσβεσης θα πρέπει να έχει ελάχιστο όγκο νερού ίσο με 119m3 θα κατασκευασθεί από beton και θα τροφοδοτείται κατάλληλα. Ο έλεγχος της στάθμης γίνεται μέσω φλοτεροδιακόπτη.

Η δεξαμενή συνοδεύεται από όλα τα απαιτούμενα όργανα πλήρωσης και ελέγχου της στάθμης της, όπως επίσης και από τα όργανα διακοπής και την θυρίδα επίσκεψης για την συντήρηση και καθαρισμό της.

Η πλήρωση της δεξαμενής θα γίνεται με αγωγό διαμέτρου 2" από το δίκτυο ύδρευσης.

Η δεξαμενή θα πληρώνεται είτε μέσω του δικτύου ύδρευσης είτε μέσω της πηγής <<Κιθάρας>>.
Κάθε σύνδεση με το δημόσιο δίκτυο θα εξοπλίζεται με μανόμετρο μεταξύ σωλήνα τροφοδοσίας και αντεπίστροφης σύμφωνα με το ΕΝ12845 παρ. 15.7.

Το Υδροστάσιο θα είναι πυροδιαμέρισμα πυραντοχής μιας ώρας σε σχέση με τους γειτονικούς του χώρους σύμφωνα με την ΕΝ12845.

4.5 Δίδυμη τροφοδότηση (Δίκρουνο)

Προβλέπεται ένα δίδυμο πυροσβεστικό υδροστόμιο (SIAMESE CONNECTION STORTZ 4"x2 ½ "x2 ½") εξωτερικά του κτιρίου για τη σύνδεση των πυροσβεστικών οχημάτων της Π.Υ. και την τροφοδότηση μέσω αυτού με νερό του εσωτερικού πυροσβεστικού δικτύου του κτιρίου.

Σε εμφανή θέση εξωτερικά του κτιρίου τοποθετείται ορειχάλκινη πλάκα, η οποία φέρει δύο υποδοχείς των σωλήνων των πυροσβεστικών οχημάτων διαμέτρου 2 ½ και οι οποίοι θα ασφαλίζουν με καπάκια. Στην πλάκα θα αναγράφονται με ανάγλυφα γράμματα οι λέξεις "ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ".

Μέσω του υδροστομίου το νερό καταθλίβεται στο συλλέκτη πυρόσβεσης.

Ο σωλήνας σύνδεσης των στομίων παροχής από τα πυροσβεστικά σχήματα είναι διαμέτρου 100 mm και διαθέτει βαλβίδα αντεπιστροφής τοποθετημένη κοντά στο υδροστόμιο.

Το σύστημα πληρεί τις απαιτήσεις του παραρτήματος Β της 3 ΠΔ και ειδικότερα τις παραγράφους 8,9,10,11,12.

4.6 Δίκτυα σωληνώσεων

Οι σωληνώσεις των δικτύων πυρόσβεσης θα στηρίζονται μεμονωμένα (όχι καθ' ομάδες) και ανεξάρτητα από τα υπόλοιπα δίκτυα.

Τα δίκτυα νερού πυρόσβεσης (φωλεών) θα είναι, μέχρι και τη διάμετρο των 2", από μαύρους χαλυβδοσωλήνες με ραφή, κατάλληλους για κοχλιοτόμηση, σύμφωνα με το DIN 2440 (ISO MEDIUM) και σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 268-86 (βαρέως τύπου-πράσινη ετικέτα για δίκτυα ονομαστικής πίεσης λειτουργίας 10-16 atm) και σύμφωνα με το νέο πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 10255. Οι συνδέσεις τους θα είναι με βιδωτά εξαρτήματα.

Από τη διάμετρο των 2 ½ '' και άνω οι σωληνώσεις θα κατασκευαστούν από μαύρους χαλυβδοσωλήνες με ραφή, σύμφωνα με το DIN2458/σειρά 1 και σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 10220. Οι συνδέσεις τους θα γίνουν με διαιρούμενους συνδέσμους ενδεικτικού τύπου VICTAULIC ή με φλάντζες. Η χρήση χαλυβδοσωλήνων με ραφή κατά DIN 2458 σε δίκτυα έως 16 atm, με τη συγκεκριμένη επιλογή παχών που υπερκαλύπτουν το Normal Wall Thickness του DIN2448 είναι δυνατή, αφού με τα συγκεκριμένα πάχη αυτοί καλύπτουν ονομαστική πίεση λειτουργίας περίπου 52atm για τις διαμέτρους έως και 3'' και 32atm για τις διαμέτρους από 4'' και άνω.

Αναλυτικά οι διάμετροι και τα πάχη των τοιχωμάτων των σωλήνων θα είναι ως ακολούθως:

ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (in)	(DN)	ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (mm)	ΠΑΧΟΣ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ (mm)	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (mm)
1/2''	15	21,3	2,65	16,0
3/4''	20	26,9	2,65	21,6
1''	25	33,7	3.20 - 3,25	27,2
1 ¼''	32	42,4	3.20 - 3,25	35,9
1 ½''	40	48,3	3.20 - 3,25	41,8
2''	50	60,3	3.60 - 3,65	53,0
2 ½''	65	76,1	3,2	69,7
3''	80	88,9	3,2	82,5
4''	100	114,3	3,6	107,1
5''	125	139,7	4,0	131,7
6''	150	168,3	4,5	159,3

8''	200	219,1	6,3	206,5

Τα δίκτυα πυρόσβεσης θα είναι χρώματος κόκκινου (RAL 3000) σε όλο τους το μήκος.

Εναλλακτικά τα δίκτυα πυρόσβεσης θα είναι από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες, σύμφωνα με τους προαναφερόμενους κανονισμούς και δεν θα βαφούν.

Τα δίκτυα σωληνώσεως που οδεύουν στον περιβάλλοντα χώρο και τροφοδοτούν τις πυροσβεστικές φωλιές θα κατασκευαστούν από PE-100 PN16 κατάλληλα για δίκτυα πυρόσβεσης.

Η ταχύτητα του νερού στα δίκτυα θα είναι κατά μέγιστο 6 m/s σύμφωνα με την EN12845.

Όλες οι βάνες των κεντρικών δικτύων του συστήματος πυρόσβεσης με νερό θα φέρουν διάταξη επιτήρησης της κατάστασής τους (Ανοικτό - Κλειστό) και θα επιτηρούνται από απομακρυσμένο κέντρο ελέγχου, δηλαδή από το σύστημα πυρανίχνευσης. Εν γένει είναι, εκτός αν αλλιώς απαιτείται, τύπου butterfly κατάλληλες για πυροσβεστικά δίκτυα.

Τα δίκτυα πυρόσβεσης θα υποστούν τις απαραίτητες δοκιμές σύμφωνα με τις απαιτήσεις τόσο της ΤΟΤΕΕ 2451, όσο και του κανονισμού EN12845.

Με βάση το EN12845 θα πρέπει να εγκαθίστανται κατάλληλα βαλβίδες δοκίμων διάμετρού 15 mm για δοκιμές των ακόλουθων διατάξεων :

α) υδροκίνητου συναγερμού ή οποιουδήποτε ηλεκτρικού πρεσσοστατικού διακόπτη συναγερμού τραβώντας νερό στα κατάντη των ακόλουθων συσκευών:

1) μίας βαλβίδας συναγερμού και οποιασδήποτε στα κατάντη κύριας βαλβίδας διακοπής
2) μίας βαλβίδας συναγερμού εναλλασσόμενου τύπου

β) υδροκίνητου συναγερμού ή οποιουδήποτε ηλεκτρικού πρεσσοστατικού διακόπτη συναγερμού τραβώντας νερό στα κατάντη της κύριας βαλβίδας διακοπής τροφοδότησης νερού και στα ανάντη των ακόλουθων συσκευών:

1) μίας βαλβίδας συναγερμού εναλλασσόμενου τύπου
2) μίας βαλβίδας ξηρού τύπου
3) μίας βαλβίδας συναγερμού τύπου προενέργειας

γ) οποιουδήποτε διακόπτη υδροκίνητου συναγερμού εγκατεστημένου στα κατάντη του σταθμού ελέγχου τραβώντας νερό στα κατάντη του διακόπτη ροής

δ) μίας διάταξης αυτόματης εκκίνησης αντλίας ε) οποιουδήποτε διακόπτη συναγερμού ροής μέσα στο χώρο της αντλίας ή του πιεστικού δοχείου, ο οποίος είναι εγκατεστημένος στα ανάντη του σταθμού ελέγχου.

Στην υδραυλικά περισσότερο απομακρυσμένη θέση σε ένα σωλήνα διανομής, περιλαμβάνει μία βαλβίδα δοκιμής με όλα τα εξαρτήματα και σωληνώσεις και δίνει παροχή ισοδύναμη με αυτή ενός καταιονητήρα.

4.7 Πυροσβεστήρες

Στο κτίριο τοποθετούνται φορητά μέσα πυρόσβεσης σύμφωνα με τους κανονισμούς. Αποτελούνται από τους πυροσβεστήρες (φορητούς και σταθερούς) και τους Σταθμούς Πυροσβεστικών Εργαλείων.

Έτσι έχουμε :

Φορητούς πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως των 6kg, έτσι ώστε κανένα σημείο της κάτοψης του κτιρίου να μην απέχει περισσότερο από 15m από κάποιον πυροσβεστήρα στους κλειστούς χώρους κοινού.

Στους ηλεκτρολογικούς χώρους και χώρους μηχανοστασίων τοποθετούνται φορητοί πυροσβεστήρες CO2 των 5 kg.

Πυροσβεστικούς σταθμούς εργαλείων και μέσων, ένας ανά τρεις πυροσβεστικές φωλιές σύμφωνα με την ΠΔ3.

Όλοι οι πυροσβεστήρες είναι κατάλληλοι για χρήση σε πυρκαγιές κατηγορίας A,B,C και E δηλαδή πυρκαγιές που προέρχονται από στερεά ή υγρά και αέρια καύσιμα και πάνω σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις με τάση λειτουργίας μέχρι 1000 V.

Οι πυροσβεστήρες θα φέρουν ορειχάλκινη βαλβίδα, διάταξη ασφαλείας υπερπίεσης, ελαστικό σωλήνα με ειδικούς συνδέσμους και ελαστική χοάνη με υψηλή διηλεκτρική αντοχή.

4.8 Σταθμός Πυροσβεστικών Εργαλείων

Τοποθετούνται ανά τρεις πυροσβεστικές φωλιές, σταθμοί πυροσβεστικών εργαλείων που είναι εξοπλισμένοι σύμφωνα με το παράρτημα Δ της 3 ΠΔ.

Στο εσωτερικό κάθε σταθμού προβλέπονται τα εξής:

Ένας λοστός διαρρήξεως.
Ένα μεγάλο τσεκούρι.
Ένα φτυάρι.
Μια αξίνα.
Ένα σκεπάρνι.
Μια δύσφλεκτη κουβέρτα διάσωσης.
Δύο ηλεκτρικοί φανοί χειρός.

Ο Σταθμός αυτός θα είναι τύπου Α.

Ανά τρεις σταθμούς (εννέα πυροσβεστικές φωλιές), ο ένας θα περιέχει ορισμένα πρόσθετα εργαλεία (Σταθμός τύπου Β).
Σε αυτόν προβλέπονται τα ακόλουθα πρόσθετα εργαλεία:
Δύο κράνη.
Δυο ατομικές προσωπίδες.
Μία αναπνευστική συσκευή οξυγόνου ή πεπιεσμένου αέρα.

5. ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗ – ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΝΑΡΓΕΜΟΥ

5.1 Εγκατάσταση Πυρανίχνευσης

Η εγκατάσταση πυρανίχνευσης σκοπό έχει την ανίχνευση, την αναγγελία πυρκαϊάς, την ενεργοποίηση των συστημάτων πυροπροστασίας (ηλεκτρομαγνήτες πυρασφαλών θυρών, κλπ), την ειδοποίηση για την έναρξη λειτουργίας των συστημάτων πυρόσβεσης (πυροσβεστικές φωληές) και των συστημάτων πυροπροστασίας. Επίσης σκοπός της εγκατάστασης είναι η έγκαιρη ανίχνευση της φωτιάς στα πρώτα στάδια της εκδήλωσης της ώστε:

- Τα πρόσωπα που κινδυνεύουν να ειδοποιούνται έγκαιρα και έτσι να διασώζονται.
- Η ομάδα πυρασφαλείας του κτιρίου να ενεργοποιείται για αναγνώριση της φωτιάς και λήψη μέτρων.
- Να ειδοποιείται αυτόματα η Πυροσβεστική Υπηρεσία, μέσω του τηλεφωνικού δικτύου.

Η εγκατάσταση Πυρανίχνευσης του κτιρίου ικανοποιεί τις ελάχιστες απαιτήσεις που προβλέπονται παραπάνω από την εφαρμογή των ελληνικών κανονισμών πυροπροστασίας και την Ευρωπαϊκή Οδηγία EN-54.

Αναλυτικά περιλαμβάνει:

- Το σύστημα αυτόματης πυρανίχνευσης των χώρων (ανιχνευτές).
- Το χειροκίνητο σύστημα αναγγελίας πυρκαϊάς
- Το σύστημα οπτικού και ηχητικού συναγερμού (αναγγελία πυρκαγιάς)
- Τον εξοπλισμό των τοπικών συστημάτων αυτόματης κατάσβεσης (ανιχνευτές, κομβία, σειρήνες, φωτεινές ενδείξεις, πιεστικά κομβία, τοπικοί πίνακες πυρασφάλειας, καλωδιώσεις).
- Τους πίνακες πυρανίχνευσης και το σύστημα τροφοδοσίας τους.
- Δίκτυο καλωδιώσεων και σωληνώσεων προστασίας καλωδίων για όλα τα παραπάνω.

Πυρανιχνευτές

Οι πυρανιχνευτές που εγκαθίστανται θα είναι καπνού φωτοηλεκτρικοί και θερμοδιαφορικοί ανάλογα με την χρήση του χώρου.
Οι ανιχνευτές καπνού που επιλέγονται θα είναι φωτοηλεκτρικού τύπου καθότι αυτοί δεν επιβαρύνουν το περιβάλλον αφού για τη λειτουργία τους δεν απαιτούν ραδιενεργό υλικό. Τέτοιοι τοποθετούνται σε όλους τους χώρους του κτιρίου, εκτός από ορισμένους χώρους στους οποίους η ανίχνευση καπνού δεν είναι ο καταλληλότερος τρόπος ανίχνευσης. Η αρχή λειτουργίας τους είναι η μέτρηση του καπνού με φωτοδίοδο λυχνία.

Θερμικοί/Θερμοδιαφορικοί πυρανιχνευτές εγκαθίστανται σε χώρους όπου η υπέρβαση ενός προκαθορισμένου θερμοκρασιακού ορίου ή/ και ο ρυθμός ανόδου της θερμοκρασίας είναι ασφαλέστερα κριτήρια ανίχνευσης. Τέτοιοι είναι χώροι με σχετικά υψηλές αναμενόμενες θερμοκρασίες, ή χώροι με υψηλά επίπεδα σκόνη και ρύπων όπου οι φωτοηλεκτρικοί ανιχνευτές θα έδιδαν ψευδοσυναγερμούς.

Η αρχή λειτουργίας τους είναι με θερμικό στοιχείο σταθερού ορίου θερμοκρασίας 57ºC και ρυθμού ανόδου θερμοκρασίας περίπου 9-10ºC ανά λεπτό.
Για την πυκνότητα εγκατάστασης και τους κανόνες τοποθέτησης των σημειακών πυρανιχνευτών ελήφθησαν υπόψη όλοι οι περιορισμοί κάλυψης που θέτουν το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 54 .
Οι πυρανιχνευτές καπνού τοποθετούνται ανά 9m (ΠΔ3 – NFPA72) και οι θερμοδιαφορικοί ανιχνευτές τοποθετούνται ανά 7m (EN54). Σε κάθε περίπτωση κανένα σημείο του χώρου δεν θα

απέχει πάνω από 70% x 9m = 6,4m από φωτοηλεκτρικό ανιχνευτή και κανένα σημείο πάνω από 5,3m από θερμοδιαφορικό ανιχνευτή (EN54).

Κανένας ανιχνευτής καπνού δεν θα καλύπτει επιφάνεια πάνω από 81 m2 και κανένας θερμοδιαφορικός ανιχνευτής δεν θα καλύπτει επιφάνεια πάνω από 50 m2 (EN54).

Πίνακες Πυρανίχνευσης

Προβλέπονται 5 διευθυνσιοδοτημένοι πίνακες πυρανίχνευσης.

Ο κάθε πίνακας θα είναι 2 βρόχων διευθυνσιοδοτημένος για τα κτίρια 1-2-3 και το κτίριο υποσταθμού.

Το κέντρο ελέγχου είναι εφοδιασμένο με μια τηλεφωνική γραμμή πόλεως απ' ευθείας συνδεδεμένη με τον ΟΤΕ χωρίς την παρεμβολή του κεντρικού κατανεμητή του κτιρίου, καθώς και εσωτερικές τηλεφωνικές γραμμές. Στο κέντρο ελέγχου εγκαθίσταται και το σύστημα ανακοινώσεων ανάγκης του κτιρίου.
Οι Πίνακες Πυρανίχνευσης είναι προηγμένης τεχνολογίας, με τυποποιημένα κυκλώματα, με ένδειξη πυρκαιάς, σύστημα επιτήρησης γραμμών, σύστημα αφής και σβέσης των φωτεινών επαναληπτών, ηχητικά όργανα συναγερμού, συστήματα τροφοδοσίας από κύρια και εφεδρική πηγή ηλεκτρικού ρεύματος, ειδοποίηση Π.Υ. κ.λ.π.

Η εφεδρική παροχή ηλεκτρικού ρεύματος θα είναι συσσωρευτές διάρκειας τροφοδότησης 24 ωρών με το σύστημα σε κατάσταση ηρεμίας (stand-by) και 30 λεπτών σε κατάσταση πλήρους συναγερμού.

Το καλώδιο επιστρέφει στο κύκλωμα βρόχου, έτσι ώστε σε περίπτωση λύσεως της συνέχειάς του το σύστημα να συνεχίσει να λειτουργεί απρόσκοπτα (συνδεσμολογία τύπου Α).

Ο πίνακας πυρανίχνευσης της κάθε αποθήκης θα διαθέτει πιστοποίηση κατά την ευρωπαϊκή οδηγία EN 54.

Όλες οι συσκευές που είναι συνδεδεμένες στον βρόχο πίνακα ακολουθούν μία απλή διαδικασία σύνδεσης, όπου το ζεύγος των καλωδίων εισέρχεται και εξέρχεται. Το κύκλωμα του βρόγχου μπορεί να διακλαδωθεί μόνο σε ειδική συσκευή η οποία επιτρέπει την διακλάδωση.

Τα καλώδια θα εγκατασταθούν είτε στις εσχάρες των ασθενών ρευμάτων ή απ΄ ευθείας επί των οικοδομικών υλικών. Όπου απαιτείται θα τοποθετηθούν μέσα σε σωλήνες για την προστασία τους.

Η διατομή του καλωδίου των βρόχων θα είναι NHXCH FE 180/E30 2x1,5mm2 για μήκος έως 1500m.

Όλα τα δίκτυα καλωδίων θα ακολουθούν αυστηρά γεωμετρικές διαδρομές, θα είναι δηλαδή παράλληλα με τα οικοδομικά στοιχεία.

Η συνδεσμολογία των βρόχων πυρανίχνευσης θα είναι τύπου CLASS A, δηλαδή ο βρόχος θα επιστρέφει στο κύκλωμα βρόχου του πίνακα έτσι ώστε σε περίπτωση που κοπεί το καλώδιο, το σύστημα να λειτουργεί απρόσκοπτα.

Όπου απαιτείται (π.χ. σε μηχανοστάσια και χώρους βαριάς χρήσης), τα καλώδια θα προστατευθούν μηχανικά με σιδηροσωλήνες.

5.2 Χειροκίνητο Σύστημα Συναγερμού

Σε κάθε αποθήκη εγκαθίστανται κομβία συναγερμού addressable τύπου για την αναγγελία από το προσωπικό και τους επισκέπτες φωτιάς που τυχόν έχει επισυμβεί.

Τα κομβία εγκαθίστανται στη φυσική διαδρομή απομάκρυνσης από τους χώρους πλησίον εκάστης εξόδου διαφυγής.
Κανένα σημείο των χώρων να μην απέχει οριζόντια απόσταση μεγαλύτερη από 30m από κάποιο κομβίο (επί του ίδιου επιπέδου).

Συστήματα αγγελίας πυρκαγιάς

Η εγκαταστάση αναγγελίας πυρκαγιάς αποτελείται αφ' ενός από τις σειρήνες συναγερμού με οπτικό σήμα σε κατάλληλες θέσεις των κλειστών χώρων κοινού. Οι σειρήνες του κτιρίου μπορούν να ενεργοποιούνται αυτόματα με την ανίχνευση φωτιάς από το σύστημα πυρανίχνευσης (διέγερση πυρανιχνευτή, ενεργοποίηση κομβίου). Η αυτόματη ενεργοποίηση μπορεί να ακυρώνεται κατά την κρίση του υπεύθυνου πυρασφαλείας
Ο παραγόμενος ήχος από τις σειρήνες θα έχει συχνότητα περίπου 950 HZ και ακουστική ισχύ τουλάχιστον 110db (A) σε απόσταση 1m. Οι σειρήνες περιλαμβάνονται στο κύκλωμα του βρόχου έτσι ώστε να μπορεί να σημανθεί συναγερμός στο τμήμα στο οποίο έχει ενεργοποιηθεί ανιχνευτής ή κομβίο συναγερμού.

5.3 Λειτουργία Ανελκυστήρων

Λειτουργία Ανελκυστήρων

Ο ηλεκτροκίνητος ανελκυστήρας της Αποθήκης 4, δεδομένου ότι είναι συνδεδεμένος με το Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγος, σε περίπτωση πυρκαγιάς με εντολή του πίνακα πυρανίχνευσης θα οδηγείται στη στάση την πλησιέστερη προς τις τελικές εξόδους του κτιρίου, θα ανοίγουν αυτόματα οι θύρες του, οι οποίες και θα μανδαλώνουν στη θέση ανοικτό μέχρι ακύρωσης του σήματος.

Προκειμένου να είναι δυνατή η λειτουργία αυτή, εγκαθίστανται ανιχνευτές καπνού εντός απόστασης 1,5 μέτρων από κάθε θύρα ανελκυστήρα σε κάθε επίπεδο.

Στην οροφή του φρέατος ανελκυστήρα εγκαθίσταται ένας πυρανιχνευτής καπνού. Η επίσκεψη αυτού θα γίνεται πάντα παρουσία εξειδικευμένου στη συντήρηση ανελκυστήρων προσωπικού. Καμία άλλη εγκατάσταση δεν επιτρέπεται εντός του φρεατίου σύμφωνα με απαίτηση της Ευρωπαϊκής Οδηγίας ΕΝ81.01-88 (και ΕΛΟΤ ΕΝ 81.01-88).

5.4 Καλωδιώσεις Πυρανίχνευσης

Η συνδεσμολογία των διευθυνσιοδοτημένων συσκευών πυρανίχνευσης θα γίνεται σε διπολικούς βρόχους.
Σε περίπτωση διακοπής καλωδίου η θέση της βλάβης εντοπίζεται ακριβώς στον πίνακα, ενώ παράλληλα συνεχίζεται η κανονική λειτουργία του συστήματος.

Τα καλώδια που θα χρησιμοποιηθούν για τους βρόχους πυρανίχνευσης θα είναι θωρακισμένα καλώδια τύπου NHXCH FE180/30 Ως καλώδια για την τροφοδοσία συσκευών που απαιτούν ρεύμα (24V) θα χρησιμοποιηθούν καλώδια τύπου NHXMH πυράντοχα 30 min .

Όλες οι συσκευές που είναι συνδεδεμένες στον βρόχο πίνακα ακολουθούν μία απλή διαδικασία σύνδεσης, όπου το ζεύγος των καλωδίων εισέρχεται και εξέρχεται. Το κύκλωμα του βρόγχου μπορεί να διακλαδωθεί μόνο σε ειδική συσκευή η οποία επιτρέπει την διακλάδωση.

Τα καλώδια θα εγκατασταθούν είτε στις εσχάρες των ασθενών ρευμάτων ή απ΄ ευθείας επί των οικοδομικών υλικών. Όπου απαιτείται θα τοποθετηθούν μέσα σε σωλήνες για την προστασία τους.

Η διατομή του καλωδίου των βρόχων θα είναι 2x1,5mm2 για μήκος έως 1500m, 2x2,5mm2 για μήκος έως 2500m και 2x4mm2 για μήκος άνω των 4000m, ενώ των καλωδίων τροφοδοσίας 3x1.5mm2 ή 3x2.5mm2, ανάλογα με το μήκος του βρόχου και την προκύπτουσα πτώση τάσης.

Όλα τα δίκτυα καλωδίων θα ακολουθούν αυστηρά γεωμετρικές διαδρομές, θα είναι δηλαδή παράλληλα με τα οικοδομικά στοιχεία.

Η συνδεσμολογία των βρόχων πυρανίχνευσης θα είναι τύπου CLASS A, δηλαδή ο βρόχος θα επιστρέφει στο κύκλωμα βρόχου του πίνακα έτσι ώστε σε περίπτωση που κοπεί το καλώδιο, το σύστημα να λειτουργεί απρόσκοπτα.

Όπου απαιτείται (π.χ. σε μηχανοστάσια και χώρους βαριάς χρήσης), τα καλώδια θα προστατευθούν μηχανικά με σιδηροσωλήνες.

Στο κτίριο θα εγκατασταθεί και μεγαφωνικό σύστημα .

6. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ ΜΕ AEROSOL

Για τους χώρους των Υποσταθμών προβλέπονται γεννήτριες AEROSOL ενδεικτικού τύπου της FirePro ανά χώρο. Οι γεννήτριες υπολογίστηκαν να καλύπτουν συμβάν φωτιάς.
Το πυροσβεστικό σύστημα τύπου αεροζόλ χρησιμοποιεί στερεό υλικό, το οποίο στην ενεργοποίηση μετατρέπεται σε ένα ραγδαίας διαστολής κατασβεστικό αεροζόλ, που έχει σαν βασικά συστατικά στοιχεία, καλιούχα μείγματα. Η κατάσβεση επιτυγχάνεται βασικά, με φυσικές και χημικές αλυσιδωτές αντιδράσεις χωρίς να μεταβάλλονται σημαντικά τα επίπεδα του οξυγόνου στο χώρο. Εδράζεται στα χημικό-φυσικά χαρακτηριστικά των αλκαλικών μετάλλων, όπως το Κάλιο, τα οποία απαιτούν την λιγότερη ποσότητα ενέργειας για ιονισμό (ελάχιστη τιμή ιονισμού) και ως εκ τούτου διαχωρίζουν τα ηλεκτρόνια από τα άτομα. Η απαιτούμενη ενέργεια παρέχεται από την αφθονία ενέργειας στην φλόγα και το Κάλιο μετατρέπεται σε K+ (ελεύθερη ρίζα με θετική τιμή). Το αερόλυμα θα πρέπει να:

- Κατασβήνει φωτιά κλάσης A, B, C & F.
- Διαθέτει πιστοποιημένη διάρκεια ζωής 15 ετών,
- Μην τελεί υπό πίεση,
- Μην μειώνει το οξυγόνο
- Μην φέρειυδροφθοράνθρακες (HFC Free),
- Μην φέρει χλωροφθοράνθρακες (CFC Free),
- Έχει μηδενική δυναμική υπερθέρμανσης του πλανήτη
- Αποτελεί εναλλακτικό κατασβεστικό μέσο έναντι των αλογόνων (πιστοποιημένο από EPA Αμερικής)
- Έχει μηδενική δυνατότητα μείωσης του Όζοντος

Κατασκευάζεται σύμφωνα με τα πρότυπα διαχείρισης ISO 14001 & ISO9001.
Είναι πιστοποιημένο από την KIWA (Ολλανδίας), BSI (Ηνωμένου Βασιλείου) και UL (Αμερικής), και πληρούν τα διεθνή πρότυπα CEN/TR 15276, ISO 15779 και UL 2775.
Οι γεννήτριες αερολύματος χρησιμοποιούν μη πυροτεχνικό FPC στερεό πυροσβεστικό υλικό (δεν περιέχει πυροτεχνικά συστατικά όπως νίτρο-γουανιδίνη ή νίτρο-κυτταρίνη) το οποίο στην ενεργοποίηση μετατρέπεται σε ένα ραγδαίας διαστολής κατασβεστικό συμπαγές αερόλυμα (αεροζόλ) η σύσταση του οποίου αποτελείται κυρίως από καλιούχα άλατα (π.χ. K2CO3). Το συμπαγές αερόλυμα που παράγεται στην διάρκεια της χημικής μετατροπής του στερεού υλικού FPC, εξέρχεται της γεννήτριας αερολύματος και εξαπλώνεται ταχέως και ομοιόμορφα στον προστατευόμενο χώρο. Κατασβήνει την φωτιά επενεργώντας στις χημικές αντιδράσεις που λαμβάνουν χώρα κατά την διάρκεια της καύσης δεσμεύοντας τα πολυατομικά ιόντα χωρίς να επηρεάζεται η περιεκτικότητα οξυγόνου στο χώρο. Το συμπαγές αερόλυμα δηλαδή αντιδρά με την φλόγα απορροφώντας ενέργεια και ταυτόχρονα παράγοντας πολυατομικά ιόντα καλίου κυρίως από τον διαχωρισμό των καλιούχων αλάτων. Οι ρίζες καλίου προσαρτώνται στα πολυατομικά ιόντα που παράγονται στην φλόγα προτού αυτές αντιδράσουν με το οξυγόνο, παράγοντας σταθερές ενώσεις όπως KOH και διακόπτοντας έτσι τις χημικές αντιδράσεις της καύσης.

Το υλικό θα είναι κατάλληλο για κατάσβεση πυρκαγιών τύπου A1, B, C και πυρκαγιών σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις με τάση λειτουργίας μέχρι 40.000 V.

Θα χρησιμοποιείται είτε για ολική κατάκλυση κλειστών χώρων ή για τοπική εφαρμογή με στόχευση προς την πιθανή εστία φωτιάς.
Η στερεά γόμωση κατασβεστικού αερολύματος θα βρίσκεται τοποθετημένη σε σφραγισμένη σε μεταλλική συσκευασία εξ ολοκλήρου από ανοξείδωτο χάλυβα χωρίς ραφή ή συγκόλληση. Η συσκευή θα έχει την παρακάτω υποδομή:

1. χώρος με μείγμα κατασβεστιού υλικού. Αποτελείται από μη τοξικό στερεό μείγμα, με βάση το καλλιούχο άλας και προσμείξεις από άλλα ορυκτά υλικά , σε μικρότερες ποσότητες.
2. μεταλλικός ενεργοποιητής. Στο εσωτερικό επάνω μέρος του κυλίνδρου. Καταλήγει εξωτερικά στο εξάρτημα NPT ¾" .

3. Χώρος αντίδρασης: Βρίσκεται ανάμεσα στο στερεό κατασβεστικό μείγμα και το ψυκτικό υλικό και εξυπηρετεί στο σχηματισμό του κατασβεστικού υλικού από στερεό σε αέριο κατά τη διάρκεια της χημικής αντίδρασης.

4. ειδικής επεξεργασίας ψυκτικό υλικό από ορυκτά άλατα

5. Οπές εκτόνωσης με εσωτερικό διάτρητο στο κάτω μέρος της συσκευής για ομοιόμορφη διασπορά του αερολύματος. Το φίλτρο καλύπτεται εσωτερικά από μη διαπερατή μεμβράνη, που προστατεύει από την υγρασία και τη σκόνη.

Το παραγόμενο αερόλυμα θα φέρει πιστοποιητικό ανάλυσης από αναγνωρισμένο εργαστήριο, σχετικά με τις συγκεντρώσεις των υποπροϊόντων του, όπου θα πιστοποιείται η μη επιβλαβής συγκέντρωση σε CO, CO2, και NOx.
Η στήριξη των φιαλών θα γίνεται μέσα στο χώρο προστασίας, με κατάλληλα στηρίγματα στερεωμένα σε σταθερό στοιχείο, σε κατακόρυφη, οριζόντια ή διαγώνια θέση.

7. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ

Το Σύστημα Πυρανίχνευσης σε κάθε ένα από τους προστατευόμενους χώρους αποτελείται από δύο ζώνες πυρανιχνευτών. Η κάθε ζώνη φέρει διαφορετικής τεχνολογίας πυρανιχνευτές. Ειδικότερα, η μία ζώνη αποτελείται από φωτοηλεκτρικούς πυρανιχνευτές ορατού καπνού και η δεύτερη ζώνη από θερμοδιαφορικούς πυρανιχνευτές. Η ύπαρξη δύο ζωνών πυρανιχνευτών εξασφαλίζει την εκτόνωση του αερίου κατάσβεσης όταν έχουν ενεργοποιηθεί και τα δύο είδη πυρανιχνευτών και προστατεύει από λάθος συναγερμό.

Η εγκατάσταση των πυρανιχνευτών θα ικανοποιεί τις ελάχιστες απαιτήσεις που προβλέπονται από την εφαρμογή των ελληνικών κανονισμών πυροπροστασίας.

Για την πυκνότητα εγκατάστασης και τους κανόνες τοποθέτησης των σημειακών πυρανιχνευτών λαμβάνονται υπόψη όλοι οι περιορισμοί κάλυψης που θέτει η Ευρωπαϊκή Οδηγία ΕΝ 54. Οι πυρανιχνευτές τοποθετούνται όπως έχει περιγραφεί σε προηγούμενο κεφάλαιο για τους διευθυνσιοδοτημένους ή συμβατικούς ανιχνευτές του συστήματος πυρανίχνευσης του κτιρίου.

Το σύστημα ενεργοποίησης της κατάσβεσης του κάθε χώρου θα αποτελείται από:

- Τον τοπικό πίνακα πυρανίχνευσης – κατάσβεσης, 2 ζωνών ανίχνευσης και 1 ζώνης ενεργοποίησης κατάσβεσης (ζώνη κατάσβεσης με 2 εξόδους)
- Πυρανιχνευτές θερμοδιαφορικούς και φωτοηλεκτρικούς
- Μία φαροσειρήνα εξωτερικά
- Φαροσειρήνα εσωτερικά στον κυρίως χώρο
- Ένα φωτιστικό STOP ΑΕΡΙΟ στην είσοδο στο χώρο.
- Κομβίο ενεργοποίησης κατάσβεσης
- Κομβίο ακύρωσης της κατάσβεσης
- Τη σύνδεση του πίνακα με το διευθυνσιοδοτημένο σύστημα πυρανίχνευσης του κτίριου
- Καλώδια εύκαμπτα, διατομής 2x1,5 mm2

Χαρακτηριστικά πίνακα αυτόνομης κατάσβεσης

Ο Πίνακας Κατάσβεσης θα δέχεται σήματα από τους πυρανιχνευτές για κάθε μία από τις δύο ζώνες πυρανίχνευσης του χώρου. Στη συνέχεια θα εκτελεί ενέργειες για την ειδοποίηση και κατάκλιση των χώρων με κατασβεστικό υλικό. Ο πίνακας θα διαθέτει κομβίο ενεργοποίησης της κατάσβεσης (υποχρεωτικό κατά ΕΝ 12094). Θα υπάρχει και πρόσθετο ανεξάρτητο κομβίο ενεργοποίησης και κομβίο ακύρωσης.

Ο Τοπικός Πίνακας Πυρανίχνευσης Κατάσβεσης θα είναι υπεύθυνος για την αυτόματα λαμβανόμενη απόφαση του πότε πρέπει να δοθεί εντολή για εκτόνωση του αερίου. Θα υπάρχει επιλογή τριών (3) ενεργειών:

- Χειροκίνητη
- αυτόματη/χειροκίνητη
- απενεργοποίηση.

Ο Τοπικός Πίνακας Κατάσβεσης θα έχει αυτονομία 24 ωρών μέσω συσσωρευτών, σε περίπτωση απώλειας της παροχής 230 VAC.

Ο πίνακας θα διαθέτει 2 σειρές ελεύθερων επαφών για κάθε μία από τις περιπτώσεις fault, pre-alarm, alarm. Επίσης θα έχει προγραμματιζόμενο χρόνο ενεργοποίησης και προδιαγραφές ασφαλείας κατασκευής κατά EN12094-1.

Η μία σειρά των ανωτέρω επαφών, θα συνδεθεί στον βρόχο της διευθυνσιοδοτημένης πυρανίχνευσης της περιοχής που εγκαθίσταται ο πίνακας και θα δείχνει την κατάσταση στην οποία βρίσκεται ο κάθε τοπικός πίνακας. Πιο συγκεκριμένα στο βρόχο πυρανίχνευσης μέσω monitor module (input module) θα συνδεθούν τρία σήματα από κάθε τοπικό πίνακα πυρανίχνευσης-κατάσβεσης ως εξής:

- Fault (Βλάβη πίνακα).
- Pre alarm (Ενεργοποίηση πρώτης ζώνης πυρανιχνευτών).
- Alarm (Ενεργοποίηση και της δεύτερης ζώνης πυρανιχνευτών και έναρξη αντίστροφης μέτρησης για κατάσβεση).

Από τη δεύτερη σειρά των επαφών θα γίνει σύνδεση προς το controller που ελέγχει το κλείσιμο του ακόλουθου εξοπλισμού: ανεμιστήρες, κλιματισμός, fire damper, shut off damper,

Το Σύστημα Πυρανίχνευσης-Κατάσβεσης θα λειτουργεί ως εξής:

Σε περίπτωση ενεργοποίησης μίας από τις δύο ζώνες της πυρανίχνευσης (Pre alarm) σε έναν χώρο να εξασφαλίζεται:

Η αποστολή σήματος (pre alarm) στον Γενικό πίνακα ανίχνευσης του κτιρίου.

Σε περίπτωση ενεργοποίησης και της δεύτερης από τις δύο ζώνες της πυρανίχνευσης (Alarm) σε έναν χώρο να εξασφαλίζεται:

- Η διακοπή λειτουργίας των κλιματιστικών μονάδων ή των ανεμιστήρων του χώρου.
- Το κλείσιμο των fire damper και των shut off damper, εφόσον τα αντίστοιχα ανοίγματα
- Το κλείσιμο τυχόν πυροκουρτινών.
- Η αποστολή σήματος alarm στον Γενικό πίνακα ανίχνευσης του κτίριου.
- Η ενεργοποίηση της ηχητικής και οπτικής ένδειξης στον χώρο.
- Η έναρξη αντίστροφης μέτρησης για την εκτόνωση του αερίου.

8. ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Για την ασφαλή διαφυγή του εντός του κτιρίου πληθυσμού σε περίπτωση κινδύνου (π.χ. πυρκαγιάς) και ταυτόχρονης διακοπής του ρεύματος και διακοπής του τεχνητού φωτισμού, στο κτίριο προβλέπεται σύστημα φωτισμού ασφαλείας που εξασφαλίζει την απαιτούμενη στάθμη φωτισμού σε όλα τα σημεία των οδεύσεων διαφυγής, ώστε να μπορεί κανείς ασφαλώς να κινείται μέσα σε αυτούς. Η ελάχιστη στάθμη φωτισμού στο δάπεδο των οδεύσεων διαφυγής δεν θα είναι μικρότερη του 1 lux και η μέση δεν θα είναι μικρότερη από 10 lux.

Οι έξοδοι από τους διάφορους χώρους, οι οδεύσεις διαφυγής και οι έξοδοι κινδύνου θα σημαίνονται με αυτόνομα φωτιστικά σήμανσης σε όλο το κτίριο, κατά τρόπο ώστε από οποιοδήποτε σημείο αυτού να δύναται κάποιος ασφαλώς να οδηγηθεί προς την πλησιέστερη έξοδο κινδύνου.

Το σύνολο των φωτιστικών ασφαλείας θα είναι αυτόνομα με ενσωματωμένη μπαταρία Ni-Cd, αυτονομίας 1,5 ωρών.

Ο βαθμός προστασίας των φωτιστικών θα είναι IP 40 έως IP 65 ανάλογα με το χώρο που τοποθετούνται.

Τα αυτόνομα φωτιστικά σώματα σήμανσης θα είναι με λαμπτήρα τύπου LED, ανάλογης ισχύος.

Στα σχέδια δίδονται οι θέσεις των φωτιστικών ασφαλείας και σήμανσης οδεύσεων διαφυγής.

Σε κάθε αλλαγή κατευθύνσεως και σε κάθε έξοδο και όπου η κατεύθυνση προς την πλησιεστέρα έξοδο δεν είναι άμεσα αντιληπτή, τοποθετείται φωτιστικό σήμανσης ή ετερόφωτη σήμανση.

Τα φωτιστικά ασφαλείας είναι ενσωματωμένα στα υπόλοιπα κυκλώματα φωτισμού και είναι διατεταγμένα κατά τέτοιο τρόπο ώστε η πιθανή βλάβη ενός φωτιστικού να μην προκαλεί σκοτεινές επικίνδυνες περιοχές για την ασφαλή διαφυγή του προσωπικού σε περίπτωση ανάγκης.

Η μεταγωγή της τροφοδοσίας του συστήματος από το δίκτυο της ΔΕΗ προς την εφεδρική πηγή και αντιστρόφως πραγματοποιείται αυτόματα χωρίς ανθρώπινο χειρισμό σε χρονικό διάστημα μικρότερο των 10 sec.

Για τη σχεδίαση του φωτισμού ασφαλείας και φωτεινής σήμανσης θα ληφθούν υπόψη το ευρωπαϊκό (και ελληνικό) πρότυπο ΕΝ 1838 (ΕΛΟΤ ΕΝ 1838), αλλά και η Διάταξη του ΠΔ 422/8.6.79 ''περί συστήματος σηματοδότησης ασφαλείας στους χώρους εργασίας''.

ΚΕΦ.4. ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ – ΘΕΡΜΑΝΣΗ – ΑΕΡΙΣΜΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

Αντικείμενο της παρούσας τεχνικής περιγραφής αποτελεί η εγκατάσταση κλιματισμού – θέρμανσης – αερισμού στις στα κτίρια του συγκροτήματος.
Σκοπός της εγκατάστασης αποτελεί η ρύθμιση θερμοκρασίας, υγρασίας, παροχής και ποιότητας νωπού αέρα και ταχύτητας ροής του αέρα στους κλιματιζόμενους χώρους.
Η εγκατάσταση κλιματισμού – θέρμανσης - αερισμού θα εξασφαλίζει στους χρήστες του κτιρίου συνθήκες περιβάλλοντος άνεσης, τόσο από πλευράς θερμοκρασίας και υγρασίας, όσο και από άποψη αερισμού και ποιότητας εσωτερικού αέρα.
Ο σχεδιασμός των συστημάτων κλιματισμού – αερισμού έλαβε υπόψη του τις λειτουργικές και κατασκευαστικές απαιτήσεις του κτιρίου, ώστε οι αντίστοιχες εγκαταστάσεις να εξασφαλίζουν το βέλτιστο λειτουργικό και τεχνικό αποτέλεσμα, με την ελάχιστη δυνατή ενεργειακή κατανάλωση.
Ο σχεδιασμός των συστημάτων έλαβε επίσης υπόψη και την εξασφάλιση συνθηκών εύκολης συντήρησης των εγκαταστάσεων, επιτρέποντας την μέγιστη δυνατή επισκεψιμότητα όσων δικτύων απαιτούν περιοδική επιθεώρηση, είτε κατακορύφως (shafts οδεύσεων εγκαταστάσεων), είτε οριζοντίως (ορατές οδεύσεις ή πλήρως επισκέψιμες ψευδοροφές – αναλόγως των χώρων όπου οδεύουν τα δίκτυα).

ΑΠΟΘΗΚΕΣ 1-2 : STUDIO ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΩΝ

Το κτίριο περιλαμβάνει:
Κύριοι χώροι
Δωμάτια ξενώνα ετήσιας λειτουργίας
Κοινόχρηστοι χώροι καθιστικών
Βοηθητικοί χώροι
Διάδρομοι
Μηχανολογικοί χώροι
WC

ΑΠΟΘΗΚΗ 3 : ΚΤΙΡΙΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Το κτίριο περιλαμβάνει:
Κύριοι χώροι
Εργαστήρια
Γραφεία
Κυλικείο
Βοηθητικοί χώροι
Αποθήκες
Μηχανολογικοί χώροι
WC
ΑΠΟΘΗΚΗ 4 : ΚΤΙΡΙΟ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΩΝ
Το κτίριο περιλαμβάνει:
Κύριοι χώροι
Αμφιθέατρα
Χώροι εκθέσεων
Κοινόχρηστοι χώροι καθιστικών, foyer
Café

Εστιατόριο
Γραφεία
Βοηθητικοί χώροι
Διάδρομοι
Αποθήκες
Μηχανολογικοί χώροι
WC

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ - ΠΡΟΤΥΠΑ

ΤΟΤΕΕ 20701-1/2017 – Β΄ Έκδοση «Αναλυτικές εθνικές προδιαγραφές παραμέτρων για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης κτηρίων και την έκδοση του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης»
ΤΟΤΕΕ 20701-2/2017 – Α΄ Έκδοση «Θερμοφυσικές ιδιότητες δομικών υλικών και έλεγχος της θερμομονωτικής επάρκειας των κτηρίων»
ΤΟΤΕΕ 20701-3/2010 – Α΄ Έκδοση «Κλιματικά δεδομένα ελληνικών περιοχών»
2021 ASHRAE Handbook—Fundamentals
2019 ASHRAE Handbook—HVAC Applications
2020 ASHRAE Handbook—HVAC Systems and Equipment
ANSI/ASHRAE Standard 62.1-2019 - Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality
ΤΟΤΕΕ 2421/86 Μέρος 1: Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα – δίκτυα διανομής ζεστού νερού για θέρμανση κτιριακών χώρων.
ΤΟΤΕΕ 2421/86 Μέρος 2: Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα – λεβητοστάσια παραγωγής ζεστού νερού για θέρμανση κτιριακών χώρων
ΤΟΤΕΕ 2423/86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια: Κλιματισμός κτιριακών χώρων»
NFPA 90A, Standard for the Installation of Air-Conditioning and Ventilating Systems
ANSI/ASHRAE Standard 34-2016, Designation and Safety Classification of Refrigerants
ANSI/ASHRAE Standard 15-2016, Safety Standard for Refrigeration Systems.
SMACNA (Sheet Metal And Air Conditioning Contractors National Association)
ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Στον ακόλουθο πίνακα αναγράφονται οι εσωτερικές συνθήκες σχεδιασμού για κάθε χώρο του εξεταζόμενου συγκροτήματος, με βάση τον ΚΕΝΑΚ.

		ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ		ΧΕΙΜΩΝΑΣ	
Χώρος	Χρήση	T [°C DB]	RH [%]	T [°C DB]	RH [%]
Δωμάτια καλλιτεχνών	Ξενώνας ετήσιας λειτουργίας	26	45	20	35
Καθιστικό κοινόχρηστο	Κοινόχρηστος χώρος ξενοδοχείου, οικοτροφείου κλπ	26	50	20	35
Γραφεία	Γραφείο	26	45	20	35
Κυλικείο	Ζαχαροπλαστείο – Καφενείο	26	50	20	35
Χώροι εργαστηρίων	Χώρος εκθέσεων-Μουσείο	23	50	20	35
Εστιατόριο	Εστιατόριο	26	50	20	35
Cafe	Ζαχαροπλαστείο – Καφενείο	26	50	20	35
Αμφιθέατρο	Χώρος συναυλιών	26	50	20	35
Χώροι εκθέσεων	Χώρος εκθέσεων-Μουσείο	23	50	20	35
Φουαγιέ – Κεντρική είσοδος	Αίθουσα πολλαπλών χρήσεων	26	50	20	35
WC	Λουτρό Κοινόχρηστο	-	-	-	-
Διάδρομοι, Είσοδος	Διάδρομοι και άλλοι κοινόχρηστοι βοηθ. χώροι	26	50	18	35

ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Στον ακόλουθο πίνακα αναγράφονται οι εξωτερικές συνθήκες σχεδιασμού, με βάση την ΤΟΤΕΕ 20701-3/2010 – Α΄ Έκδοση «Κλιματικά δεδομένα ελληνικών περιοχών». Λαμβάνονται υπόψη οι συνθήκες σχεδιασμού 1% για την περιοχή της Λάρισας.

	ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ		ΧΕΙΜΩΝΑΣ	
	T [°C DB]	T [°C WB]	T [°C DB]	T [°C WB]
Εξωτερικές συνθήκες σχεδιασμού	36,5	23,5	-4,5	-5

ΚΕΛΥΦΟΣ ΚΤΙΡΙΟΥ

Για τα δομικά στοιχεία των δύο εξεταζόμενων κτιρίων, επιλέγονται συντελεστές θερμοπερατότητας κατά τα οριζόμενα από τον ΚΕΝΑΚ για την κλιματική ζώνη Γ και την περίπτωση ριζικής ανακαίνισης κτιρίου. Οι τιμές συγκεντρώνονται στον ακόλουθο πίνακα :

	U [W / (m²·K)]
Εξωτερικός τοίχος σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	0,45
Εξωτερική οροφή σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	0,4
Οροφή σε επαφή με κλειστό μη θερμαινόμενο χώρο	0,75
Τοίχος σε επαφή με κλειστό μη θερμαινόμενο χώρο	0,8
Δάπεδο σε επαφή με το έδαφος	0,75
Δάπεδο σε επαφή με κλειστό μη θερμαινόμενο χώρο	0,75
Κούφωμα ανοίγματος σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	2,8
Κούφωμα ανοίγματος σε επαφή με κλειστό μη θερμαινόμενο χώρο	4,8
Γυάλινη πρόσοψη κτιρίου ανοιγόμενη ή μερικώς ανοιγόμενη σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	1,8

Τέλος, για τα διαφανή δομικά στοιχεία επιλέγεται συντελεστής συνολικής διαπερατότητας ηλιακής ακτινοβολίας ίσος με g = 0,54. Η τιμή αντιστοιχεί σε διπλό υαλοπίνακα με ποσοστό ηλαισίου 20%.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΕΡΙΣΜΟΥ-ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ

Στον παρακάτω πίνακα αναγράφεται η απαιτούμενη παροχή νωπού αέρα ανά χώρο και χρήση του εξεταζόμενου κτιρίου. Οι συγκεκριμένες τιμές καθορίζονται από τον ΚΕΝΑΚ, ενώ στην περίπτωση που κριθεί απαραίτητο, κατόπιν ενημέρωσης της αρμόδιας υπηρεσίας και με την ανάλογη τεκμηρίωση, οι τιμές επιλέγονται κατά την κρίση του μελετητή με βάση άλλα πρότυπα (ASHRAE κλπ), με γνώμονα την κάλυψη των αναγκών του εκάστοτε χώρου.

Χώρος	Χρήση	Άτομα/100m² δαπέδου	Νωπός αέρας [m³/h/άτομο]	Νωπός αέρας [m³/h/m²]
Δωμάτια καλλιτεχνών	Ξενώνας ετήσιας λειτουργίας	15	20	3
Καθιστικό κοινόχρηστο	Κοινόχρηστος χώρος ξενοδοχείου, οικοτροφείου κλπ	25	25	6,25
Γραφεία	Γραφείο	70	25	17,5
Κυλικείο	Ζαχαροπλαστείο-Καφενείο	80	25	20
Χώροι εργαστηρίων	Χώρος εκθέσεων-Μουσείο	50	20	10
Εστιατόριο	Εστιατόριο	70	25	17,5
Café	Ζαχαροπλαστείο-Καφενείο	80	25	20
Αμφιθέατρο	Χώρος συναυλιών	100	30	30
Χώροι εκθέσεων	Χώρος εκθέσεων-Μουσείο	50	20	10
Φουαγιέ – Κεντρική είσοδος	Αίθουσα πολλαπλών χρήσεων	75	30	22,5
WC	Λουτρό Κοινόχρηστο	-	-	6
Διάδρομοι, Αποθήκες, Χώροι αρχείου	Διάδρομοι και άλλοι κοινόχρηστοι βοηθ. χώροι	-	-	2,6

Για τη συγκεκριμένη φάση της μελέτης, η ποσότητα του απαιτούμενου νωπού αέρα των χώρων υπολογίστηκε με βάση την ανηγμένη τιμή σε [m³/h/m²] πολλαπλασιαζόμενη με την επιφάνεια κάθε χώρου.
Εξαίρεση αποτελούν τα δυο αμφιθέατρα, όπου η ποσότητα του απαιτούμενου νωπού αέρα έχει υπολογιστεί με βάση τον αριθμό ατόμων που προκύπτει από τις θέσεις στην κάτοψη.
Συγκεκριμένα, για τα αμφιθέατρο έχει υπολογιστεί :
Αμφιθέατρο 1 : 344 θέσεις x 30 m³/h/άτομο = 10320 m³/h

Αμφιθέατρο 2 : 200 θέσεις x 30 m³/h/άτομο = 6000 m³/h

ΦΟΡΤΙΑ ΑΤΟΜΩΝ, ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Στον παρακάτω πίνακα αναγράφεται τα φορτία που προκύπτουν από συσκευές, εξοπλισμό και παρευρισκόμενα άτομα, ανά χώρο και χρήση του εξεταζόμενου κτιρίου. Οι συγκεκριμένες τιμές καθορίζονται από τον ΚΕΝΑΚ, ενώ στην περίπτωση που κριθεί απαραίτητο, κατόπιν ενημέρωσης της αρμόδιας υπηρεσίας και με την ανάλογη τεκμηρίωση, οι τιμές επιλέγονται κατά την κρίση του μελετητή με βάση άλλα πρότυπα (ASHRAE κλπ), με γνώμονα την κάλυψη των αναγκών του εκάστοτε χώρου.
Η ισχύς των φωτιστικών θα οριστικοποιηθεί κατά την ολοκλήρωση της μελέτης φωτισμού, ενώ για τον υπολογισμό φορτίων λαμβάνεται υπόψη η ισχύς των ελαχίστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης με βάση τη στάθμη φωτισμού. Για τον εξοπλισμό, λαμβάνεται υπόψη η ισχύς αυτού ανά χρήση χώρου. Ο διαχωρισμός των φορτίων ατόμων σε αισθητά και λανθάνοντα είναι σύμφωνος με τα οριζόμενα κατά ASHRAE για τις διάφορες υποκατηγορίες χώρων.

Χώρος	Χρήση	Ισχύς φωτιστικών [W/m²]	Ισχύς εξοπλισμού [W/m²]	Αισθητό φορτίο ατόμου [W]	Λανθάνον φορτίο ατόμου [W]
Δωμάτια καλλιτεχνών	Ξενώνας ετήσιας λειτουργίας	8,4	3	72	45
Καθιστικό κοινόχρηστο	Κοινόχρηστος χώρος ξενοδοχείου, οικοτροφείου κλπ	2,8	2	72	45
Γραφεία	Γραφείο	14	15	73	59
Κυλικείο	Ζαχαροπλαστείο – Καφενείο	7	20	81	81
Χώροι εργαστηρίων	Χώρος εκθέσεων-Μουσείο	5,6	4	73	59
Εστιατόριο	Εστιατόριο	5,6	20	81	81
Cafe	Ζαχαροπλαστείο – Καφενείο	7	20	81	81
Αμφιθέατρο	Χώρος συναυλιών	2,8	4	72	31
Χώροι εκθέσεων	Χώρος εκθέσεων-Μουσείο	5,6	4	73	59
Φουαγιέ – Κεντρική είσοδος	Αίθουσα πολλαπλών χρήσεων	8,4	4	72	45
WC	Λουτρό Κοινόχρηστο	5,6	-	-	-
Διάδρομοι, Είσοδος	Διάδρομοι και άλλοι κοινόχρηστοι βοηθ. χώροι	2,8	-	-	-

ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΕΡΑ ΣΤΟΥΣ ΑΕΡΑΓΩΓΟΥΣ

Οι ταχύτητες του αέρα μέσα στους αεραγωγούς θα είναι κάτω των μεγίστων αποδεκτών ορίων για αγωγούς χαμηλής πίεσης, ώστε να μην δημιουργούν πρόβλημα θορύβων στους κλιματιζόμενους χώρους, ούτε και σε αυτούς μέσω των οποίων διέρχονται οι αεραγωγοί. Γενικά η εγκατάσταση κλιματισμού δεν θα δημιουργεί background θόρυβο πέραν των καθοριζομένων από την ακουστική μελέτη ορίων, για τους κλιματιζόμενους χώρους.
Εν γένει ισχύουν τα καθοριζόμενα στο 2019 ASHRAE Handbook—HVAC Applications – A48.Noise and Vibration Control για αντίστοιχους χώρους.

ΣΤΑΘΜΗ ΘΟΡΥΒΟΥ

Η στάθμη θορύβου που θα μεταφέρεται από τις εγκαταστάσεις κλιματισμού και εξαερισμού δεν θα πρέπει σε καμία περίπτωση να υπερβαίνει τις τιμές που καθορίζονται στο 2015 ASHRAE Handbook—HVAC Applications–A48.Noise and Vibration Control.

ΠΙΝΑΚΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ

Στους παρακάτω πίνακες αναγράφονται οι υπολογισμοί ψυκτικών και θερμικών φορτίων για κάθε κτίριο. Για τον υπολογισμό των φορτίων χώρου προερχόμενα από κέλυφος, συσκευές, φωτισμό, εξοπλισμό και χρήστες, χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό Hourly Analysis Program (HAP) Carrier.

ΑΠΟΘΗΚΕΣ 1-2 : STUDIO ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΩΝ

ΕΠΙΠΕΔΟ	ΧΩΡΟΣ	ΧΡΗΣΗ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ [m²]	ΥΨΟΣ [m]	ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΑΙΣΘΗΤΟ ΨΥΚΤΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ ΧΩΡΟΥ [W]	ΛΑΝΘΑΝΟΝ ΨΥΚΤΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ ΧΩΡΟΥ [W]	ΘΕΡΜΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΩΡΟΥ [W]	ΝΩΠΟΣ ΑΕΡΑΣ [m³/h]	ΑΠΟΡΡΙΨΗ [m³/h]	ΑΙΣΘΗΤΟ ΦΟΡΤΙΟ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ [W]	ΛΑΝΘΑΝΟΝ ΦΟΡΤΙΟ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ [W]	ΘΕΡΜΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ [W]	ΟΛΙΚΟ ΨΥΚΤΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ [W]	ΟΛΙΚΟ ΘΕΡΜΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ [W]
ΙΣΟΓΕΙΟ	ROOM 1.1	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	34.1	4	PRECONDITIONED	1628	198	1740	102.3	0	362.2	292.1	845.2	2480.3	2585.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ROOM 3.1	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	34.1	4	PRECONDITIONED	1628	198	1740	102.3	0	362.2	292.1	845.2	2480.3	2585.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ROOM 5.1	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	34.1	4	PRECONDITIONED	1628	198	1740	102.3	0	362.2	292.1	845.2	2480.3	2585.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ROOM 7.1	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	34.1	4	PRECONDITIONED	1628	198	1740	102.3	0	362.2	292.1	845.2	2480.3	2585.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ROOM 9.1	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	34.1	4	PRECONDITIONED	1628	198	1740	102.3	0	362.2	292.1	845.2	2480.3	2585.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ROOM 11.1	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	34.1	4	PRECONDITIONED	1628	198	1740	102.3	0	362.2	292.1	845.2	2480.3	2585.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ROOM 13.1	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	34.1	4	PRECONDITIONED	1628	198	1740	102.3	0	362.2	292.1	845.2	2480.3	2585.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ROOM 15.1	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	34.1	4	PRECONDITIONED	1628	198	1740	102.3	0	362.2	292.1	845.2	2480.3	2585.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ROOM 17.1	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	34.1	4	PRECONDITIONED	1628	198	1740	102.3	0	362.2	292.1	845.2	2480.3	2585.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ROOM 19.1	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	34.1	4	PRECONDITIONED	1628	198	1740	102.3	0	362.2	292.1	845.2	2480.3	2585.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ROOM 21.1	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	34.1	4	PRECONDITIONED	1628	198	1740	102.3	0	362.2	292.1	845.2	2480.3	2585.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ROOM 23.1	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	34.1	4	PRECONDITIONED	1628	198	1740	102.3	0	362.2	292.1	845.2	2480.3	2585.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ROOM 2.1	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	34.1	4	PRECONDITIONED	1899	198	1740	102.3	0	362.2	292.1	845.2	2751.3	2585.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ROOM 4.1	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	34.1	4	PRECONDITIONED	1899	198	1740	102.3	0	362.2	292.1	845.2	2751.3	2585.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ROOM 6.1	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	34.1	4	PRECONDITIONED	1899	198	1740	102.3	0	362.2	292.1	845.2	2751.3	2585.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ROOM 8.1	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	34.1	4	PRECONDITIONED	1899	198	1740	102.3	0	362.2	292.1	845.2	2751.3	2585.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ROOM 10.1	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	34.1	4	PRECONDITIONED	1899	198	1740	102.3	0	362.2	292.1	845.2	2751.3	2585.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ROOM 12.1	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	34.1	4	PRECONDITIONED	1899	198	1740	102.3	0	362.2	292.1	845.2	2751.3	2585.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ROOM 14.1	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	34.1	4	PRECONDITIONED	1899	198	1740	102.3	0	362.2	292.1	845.2	2751.3	2585.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ROOM 16.1	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	34.1	4	PRECONDITIONED	1899	198	1740	102.3	0	362.2	292.1	845.2	2751.3	2585.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ROOM 18.1	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	34.1	4	PRECONDITIO	1899	198	1740	102.3	0	362.2	292.1	845.2	2751.3	2585.2

Ο					NED										
ΙΣΟΓΕΙΟ	ROOM 20.1	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	34.1	4	PRECONDITIONED	1899	198	1740	102.3	0	362.2	292.1	845.2	2751.3	2585.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ROOM 22.1	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	34.1	4	PRECONDITIONED	1899	198	1740	102.3	0	362.2	292.1	845.2	2751.3	2585.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ROOM 24.1	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	34.1	4	PRECONDITIONED	1899	198	1740	102.3	0	362.2	292.1	845.2	2751.3	2585.2
ΠΑΤΑΡΙ	ROOM 1.2	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	15.7	2.7	PRECONDITIONED	586	99	317	47.1	0	166.8	134.5	389.1	986.2	706.1
ΠΑΤΑΡΙ	ROOM 3.2	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	15.7	2.7	PRECONDITIONED	586	99	317	47.1	0	166.8	134.5	389.1	986.2	706.1
ΠΑΤΑΡΙ	ROOM 5.2	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	15.7	2.7	PRECONDITIONED	586	99	317	47.1	0	166.8	134.5	389.1	986.2	706.1
ΠΑΤΑΡΙ	ROOM 7.2	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	15.7	2.7	PRECONDITIONED	586	99	317	47.1	0	166.8	134.5	389.1	986.2	706.1
ΠΑΤΑΡΙ	ROOM 9.2	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	15.7	2.7	PRECONDITIONED	586	99	317	47.1	0	166.8	134.5	389.1	986.2	706.1
ΠΑΤΑΡΙ	ROOM 11.2	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	15.7	2.7	PRECONDITIONED	586	99	317	47.1	0	166.8	134.5	389.1	986.2	706.1
ΠΑΤΑΡΙ	ROOM 13.2	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	15.7	2.7	PRECONDITIONED	586	99	317	47.1	0	166.8	134.5	389.1	986.2	706.1
ΠΑΤΑΡΙ	ROOM 15.2	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	15.7	2.7	PRECONDITIONED	586	99	317	47.1	0	166.8	134.5	389.1	986.2	706.1
ΠΑΤΑΡΙ	ROOM 17.2	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	15.7	2.7	PRECONDITIONED	586	99	317	47.1	0	166.8	134.5	389.1	986.2	706.1
ΠΑΤΑΡΙ	ROOM 19.2	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	15.7	2.7	PRECONDITIONED	586	99	317	47.1	0	166.8	134.5	389.1	986.2	706.1
ΠΑΤΑΡΙ	ROOM 21.2	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	15.7	2.7	PRECONDITIONED	586	99	317	47.1	0	166.8	134.5	389.1	986.2	706.1
ΠΑΤΑΡΙ	ROOM 23.2	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	15.7	2.7	PRECONDITIONED	586	99	317	47.1	0	166.8	134.5	389.1	986.2	706.1
ΠΑΤΑΡΙ	ROOM 2.2	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	15.7	2.7	PRECONDITIONED	595	99	317	47.1	0	166.8	134.5	389.1	995.2	706.1
ΠΑΤΑΡΙ	ROOM 4.2	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	15.7	2.7	PRECONDITIONED	595	99	317	47.1	0	166.8	134.5	389.1	995.2	706.1
ΠΑΤΑΡΙ	ROOM 6.2	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	15.7	2.7	PRECONDITIONED	595	99	317	47.1	0	166.8	134.5	389.1	995.2	706.1
ΠΑΤΑΡΙ	ROOM 8.2	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	15.7	2.7	PRECONDITIONED	595	99	317	47.1	0	166.8	134.5	389.1	995.2	706.1
ΠΑΤΑΡΙ	ROOM 10.2	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	15.7	2.7	PRECONDITIONED	595	99	317	47.1	0	166.8	134.5	389.1	995.2	706.1
ΠΑΤΑΡΙ	ROOM 12.2	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	15.7	2.7	PRECONDITIONED	595	99	317	47.1	0	166.8	134.5	389.1	995.2	706.1
ΠΑΤΑΡΙ	ROOM 14.2	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	15.7	2.7	PRECONDITIONED	595	99	317	47.1	0	166.8	134.5	389.1	995.2	706.1
ΠΑΤΑΡΙ	ROOM 16.2	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	15.7	2.7	PRECONDITIONED	595	99	317	47.1	0	166.8	134.5	389.1	995.2	706.1
ΠΑΤΑΡΙ	ROOM 18.2	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	15.7	2.7	PRECONDITIONED	595	99	317	47.1	0	166.8	134.5	389.1	995.2	706.1
ΠΑΤΑΡΙ	ROOM 20.2	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	15.7	2.7	PRECONDITIONED	595	99	317	47.1	0	166.8	134.5	389.1	995.2	706.1
ΠΑΤΑΡΙ	ROOM 22.2	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	15.7	2.7	PRECONDITIONED	595	99	317	47.1	0	166.8	134.5	389.1	995.2	706.1

					NED										
ΠΑΤΑΡΙ	ROOM 24.2	ΞΕΝΩΝΑΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	15.7	2.7	PRECONDITIONED	595	99	317	47.1	0	166.8	134.5	389.1	995.2	706.1
ΠΑΤΑΡΙ	WC 1	ΛΟΥΤΡΟ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟ	3.4	2.7	PRECONDITIONED	48	0	43	0	20.4	0.0	0.0	0.0	48.0	43.0
ΠΑΤΑΡΙ	WC 3	ΛΟΥΤΡΟ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟ	3.4	2.7	PRECONDITIONED	48	0	43	0	20.4	0.0	0.0	0.0	48.0	43.0
ΠΑΤΑΡΙ	WC 5	ΛΟΥΤΡΟ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟ	3.4	2.7	PRECONDITIONED	48	0	43	0	20.4	0.0	0.0	0.0	48.0	43.0
ΠΑΤΑΡΙ	WC 7	ΛΟΥΤΡΟ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟ	3.4	2.7	PRECONDITIONED	48	0	43	0	20.4	0.0	0.0	0.0	48.0	43.0
ΠΑΤΑΡΙ	WC 9	ΛΟΥΤΡΟ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟ	3.4	2.7	PRECONDITIONED	48	0	43	0	20.4	0.0	0.0	0.0	48.0	43.0
ΠΑΤΑΡΙ	WC 11	ΛΟΥΤΡΟ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟ	3.4	2.7	PRECONDITIONED	48	0	43	0	20.4	0.0	0.0	0.0	48.0	43.0
ΠΑΤΑΡΙ	WC 13	ΛΟΥΤΡΟ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟ	3.4	2.7	PRECONDITIONED	48	0	43	0	20.4	0.0	0.0	0.0	48.0	43.0
ΠΑΤΑΡΙ	WC 15	ΛΟΥΤΡΟ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟ	3.4	2.7	PRECONDITIONED	48	0	43	0	20.4	0.0	0.0	0.0	48.0	43.0
ΠΑΤΑΡΙ	WC 17	ΛΟΥΤΡΟ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟ	3.4	2.7	PRECONDITIONED	48	0	43	0	20.4	0.0	0.0	0.0	48.0	43.0
ΠΑΤΑΡΙ	WC 19	ΛΟΥΤΡΟ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟ	3.4	2.7	PRECONDITIONED	48	0	43	0	20.4	0.0	0.0	0.0	48.0	43.0
ΠΑΤΑΡΙ	WC 21	ΛΟΥΤΡΟ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟ	3.4	2.7	PRECONDITIONED	48	0	43	0	20.4	0.0	0.0	0.0	48.0	43.0
ΠΑΤΑΡΙ	WC 23	ΛΟΥΤΡΟ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟ	3.4	2.7	PRECONDITIONED	48	0	43	0	20.4	0.0	0.0	0.0	48.0	43.0
ΠΑΤΑΡΙ	WC 2	ΛΟΥΤΡΟ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟ	3.4	2.7	PRECONDITIONED	49	0	43	0	20.4	0.0	0.0	0.0	49.0	43.0
ΠΑΤΑΡΙ	WC 4	ΛΟΥΤΡΟ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟ	3.4	2.7	PRECONDITIONED	49	0	43	0	20.4	0.0	0.0	0.0	49.0	43.0
ΠΑΤΑΡΙ	WC 6	ΛΟΥΤΡΟ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟ	3.4	2.7	PRECONDITIONED	49	0	43	0	20.4	0.0	0.0	0.0	49.0	43.0
ΠΑΤΑΡΙ	WC 8	ΛΟΥΤΡΟ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟ	3.4	2.7	PRECONDITIONED	49	0	43	0	20.4	0.0	0.0	0.0	49.0	43.0
ΠΑΤΑΡΙ	WC 10	ΛΟΥΤΡΟ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟ	3.4	2.7	PRECONDITIONED	49	0	43	0	20.4	0.0	0.0	0.0	49.0	43.0
ΠΑΤΑΡΙ	WC 12	ΛΟΥΤΡΟ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟ	3.4	2.7	PRECONDITIONED	49	0	43	0	20.4	0.0	0.0	0.0	49.0	43.0
ΠΑΤΑΡΙ	WC 14	ΛΟΥΤΡΟ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟ	3.4	2.7	PRECONDITIONED	49	0	43	0	20.4	0.0	0.0	0.0	49.0	43.0
ΠΑΤΑΡΙ	WC 16	ΛΟΥΤΡΟ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟ	3.4	2.7	PRECONDITIONED	49	0	43	0	20.4	0.0	0.0	0.0	49.0	43.0
ΠΑΤΑΡΙ	WC 18	ΛΟΥΤΡΟ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟ	3.4	2.7	PRECONDITIONED	49	0	43	0	20.4	0.0	0.0	0.0	49.0	43.0
ΠΑΤΑΡΙ	WC 20	ΛΟΥΤΡΟ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟ	3.4	2.7	PRECONDITIONED	49	0	43	0	20.4	0.0	0.0	0.0	49.0	43.0
ΠΑΤΑΡΙ	WC 22	ΛΟΥΤΡΟ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟ	3.4	2.7	PRECONDITIONED	49	0	43	0	20.4	0.0	0.0	0.0	49.0	43.0
ΠΑΤΑΡΙ	WC 24	ΛΟΥΤΡΟ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟ	3.4	2.7	PRECONDITIONED	49	0	43	0	20.4	0.0	0.0	0.0	49.0	43.0
ΙΣΟΓΕΙ	LOBBY 1	ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΣ ΧΩΡΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ,	78.2	4	PRECONDITIONED	4450	968	3098	488.7	0	1730.5	1395.3	4037.9	8543.8	7135.9

Ο		ΟΙΚΟΤΡΟΦΕΙΟΥ ΚΛΠ			NED				5						
ΙΣΟΓΕΙΟ	LOBBY 2	ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΣ ΧΩΡΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ, ΟΙΚΟΤΡΟΦΕΙΟΥ ΚΛΠ	78.2	4	PRECONDITIONED	4450	968	3098	488.75	0	1730.5	1395.3	4037.9	8543.8	7135.9
ΙΣΟΓΕΙΟ	LOBBY 3	ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΣ ΧΩΡΟΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ, ΟΙΚΟΤΡΟΦΕΙΟΥ ΚΛΠ	78.2	4	PRECONDITIONED	4450	968	3098	488.75	0	1730.5	1395.3	4037.9	8543.8	7135.9
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1	ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ ΚΑΙ ΑΛΛΟΙ ΚΟΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ	42.9	2.7	PRECONDITIONED	273	0	504	111.54	0	394.9	318.4	921.5	986.4	1425.5
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2	ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ ΚΑΙ ΑΛΛΟΙ ΚΟΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ	46.4	2.7	PRECONDITIONED	273	0	504	120.64	0	427.1	344.4	996.7	1044.6	1500.7
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 3	ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ ΚΑΙ ΑΛΛΟΙ ΚΟΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ	45.2	2.7	PRECONDITIONED	273	0	504	117.52	0	416.1	335.5	970.9	1024.6	1474.9
ΣΥΝΟΛΟ			1645.9			71829	10032	61206	5401.55	489.6	19125.3	15420.8	44625.6	116407.1	105831.6

ΑΠΟΘΗΚΗ 3 : ΚΤΙΡΙΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

ΕΠΙΠΕΔΟ	ΧΩΡΟΣ	ΧΡΗΣΗ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ [m²]	ΥΨΟΣ [m]	ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΑΙΣΘΗΤΟ ΨΥΚΤΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ ΧΩΡΟΥ [W]	ΛΑΝΘΑΝΟΝ ΨΥΚΤΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ ΧΩΡΟΥ [W]	ΘΕΡΜΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΩΡΟΥ [W]	ΝΩΠΟΣ ΑΕΡΑΣ [m³/h]	ΑΠΟΡΡΙΨΗ [m³/h]	ΑΙΣΘΗΤΟ ΦΟΡΤΙΟ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ [W]	ΛΑΝΘΑΝΟΝ ΦΟΡΤΙΟ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ [W]	ΘΕΡΜΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ [W]	ΟΛΙΚΟ ΨΥΚΤΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ [W]	ΟΛΙΚΟ ΘΕΡΜΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ [W]
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Ι	ΧΩΡΟΣ ΕΚΘΕΣΕΩΝ-ΜΟΥΣΕΙΟ	203.24	4	ALL AIR	28827	7522	13490	2032.4	0	7196.1	5802.3	16790.9	49347.4	30280.9
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΙΙΙ	ΧΩΡΟΣ ΕΚΘΕΣΕΩΝ-ΜΟΥΣΕΙΟ	62.34	4	ALL AIR	14935	3183	7598	623.4	0	2207.3	1779.7	5150.3	22105.0	12748.3
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΕΤΑΞΟΤΥΠΙΑΣ	ΧΩΡΟΣ ΕΚΘΕΣΕΩΝ-ΜΟΥΣΕΙΟ	57.03	4	ALL AIR	9352	1470	4262	570.3	0	2019.3	1628.1	4711.6	14469.4	8973.6
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΙΙ	ΧΩΡΟΣ ΕΚΘΕΣΕΩΝ-ΜΟΥΣΕΙΟ	201.34	4	ALL AIR	28827	7522	13490	2013.4	0	7128.8	5748.0	16634.0	49225.9	30124.0
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΞΥΛΟΥ	ΧΩΡΟΣ ΕΚΘΕΣΕΩΝ-ΜΟΥΣΕΙΟ	62.34	4	ALL AIR	14935	3183	7598	623.4	0	2207.3	1779.7	5150.3	22105.0	12748.3
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΕΤΑΛΛΟΥ	ΧΩΡΟΣ ΕΚΘΕΣΕΩΝ-ΜΟΥΣΕΙΟ	51	4	ALL AIR	9352	1470	4262	510	0	1805.8	1456.0	4213.4	14083.7	8475.4
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΓΡΑΦΕΙΟ	ΓΡΑΦΕΙΟ	24.3	4	PRECONDITIONED	2690	55	2430	72.9	0	258.1	208.1	602.3	3211.2	3032.3
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΚΥΛΙΚΕΙΟ	ΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΕΙΟ-ΚΑΦΕΝΕΙΟ	24.3	4	PRECONDITIONED	3740	1120	3160	486	0	1720.8	1387.5	4015.2	7968.3	7175.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	ΧΩΡΟΣ ΕΚΘΕΣΕΩΝ-ΜΟΥΣΕΙΟ	30	4	PRECONDITIONED	3740	1120	3160	300	0	1062.2	856.5	2478.5	6778.7	5638.5
ΣΥΝΟΛΟ			715.89			116398	26645	59450	7232	0	25606	20646	59746	189295	119196

ΑΠΟΘΗΚΗ 4 : ΚΤΙΡΙΟ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΩΝ

ΕΠΙΠΕΔΟ	ΧΩΡΟΣ	ΧΡΗΣΗ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ [m²]	ΥΨΟΣ [m]	ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΑΙΣΘΗΤΟ ΨΥΚΤΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ ΧΩΡΟΥ [W]	ΛΑΝΘΑΝΟΝ ΨΥΚΤΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ ΧΩΡΟΥ [W]	ΘΕΡΜΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΩΡΟΥ [W]	ΝΩΠΟΣ ΑΕΡΑΣ [m³/h]	ΑΠΟΡΡ[ΨΗ [m³/h]	ΑΙΣΘΗΤΟ ΦΟΡΤΙΟ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ [W]	ΛΑΝΘΑΝΟΝ ΦΟΡΤΙΟ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ [W]	ΘΕΡΜΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ [W]	ΟΛΙΚΟ ΨΥΚΤΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ [W]	ΟΛΙΚΟ ΘΕΡΜΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ [W]
ΙΣΟΓΕΙΟ	CAFÉ	ΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΕΙΟ-ΚΑΦΕΝΕΙΟ	106	5	ALL AIR	22012	6623	7053	2120	0	7506.3	6052.4	17514.7	42193.6	24567.7
ΙΣΟΓΕΙΟ	CAFÉ - ΠΑΤΑΡΙ	ΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΕΙΟ-ΚΑΦΕΝΕΙΟ	15.1	3	ALL AIR	1595	941	528	302	0	1069.3	862.2	2495.0	4467.5	3023.0
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΧΩΡΟΣ ΕΚΘΕΣΕΩΝ Ι21	ΧΩΡΟΣ ΕΚΘΕΣΕΩΝ-ΜΟΥΣΕΙΟ	118.1	3	ALL AIR	17580	3832	6184	1181	0	4181.6	3371.6	9757.0	28965.2	15941.0
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΧΩΡΟΣ ΕΚΘΕΣΕΩΝ Ι27	ΧΩΡΟΣ ΕΚΘΕΣΕΩΝ-ΜΟΥΣΕΙΟ	118.1	3	ALL AIR	15440	3832	6184	1181	0	4181.6	3371.6	9757.0	26825.2	15941.0
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ 1	ΧΩΡΟΣ ΣΥΝΑΥΛΙΩΝ	359	3	ALL AIR	34321	11730	8987	10320	0	36540.0	29462.4	85260.0	112053.4	94247.0
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ 2	ΧΩΡΟΣ ΣΥΝΑΥΛΙΩΝ	71.4	3	ALL AIR	20567	6820	5912	6000	0	21244.2	17129.3	49569.8	65760.5	55481.8
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΓΡΑΦΕΙΟ 1	ΓΡΑΦΕΙΟ	10.5	3	VRF	1575	64	1155	31.5	0	111.5	89.9	260.2	1840.5	1415.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΓΡΑΦΕΙΟ 2	ΓΡΑΦΕΙΟ	10.5	3	VRF	1575	64	1155	31.5	0	111.5	89.9	260.2	1840.5	1415.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΓΡΑΦΕΙΟ 3	ΓΡΑΦΕΙΟ	10.5	3	VRF	1575	64	1155	31.5	0	111.5	89.9	260.2	1840.5	1415.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	FOYER 2	ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ	186.3	3	ALL AIR	27738	7094	7432	4191.75	0	14841.7	11967.0	34630.7	61640.7	42062.7
Α ΟΡΟΦΟΣ	FOYER 2 ΟΡΟΦΟΣ	ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ	71.4	3	ALL AIR	6394	2719	1959	1606.5	0	5688.1	4586.4	13272.3	19387.5	15231.3
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟ	ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟ	106	5	ALL AIR	19345	6623	7053	1855	0	6568.0	5295.8	15325.3	37831.8	22378.3
ΙΣΟΓΕΙΟ	ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟ - ΠΑΤΑΡΙ	ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟ	15.1	3	ALL AIR	1605	941	528	264.25	0	935.6	754.4	2183.1	4236.0	2711.1
ΙΣΟΓΕΙΟ	FOYER 1	ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ	208.7	3	ALL AIR	18267	7947	2678	4695.75	0	16626.2	13405.8	38794.5	56246.1	41472.5
Α ΟΡΟΦΟΣ	FOYER 1 Α ΟΡΟΦΟΣ	ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ	210.5	3	ALL AIR	20269	8015	2535	4736.25	0	16769.6	13521.4	39129.1	58575.1	41664.1
Β ΟΡΟΦΟΣ	FOYER 1 Β ΟΡΟΦΟΣ	ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ	111.9	3	ALL AIR	13937	4261	3965	2517.75	0	8914.6	7187.9	20800.7	34300.5	24765.7
ΣΥΝΟΛΟ			1729.1			223795	71570	64463	41065.75	0	145401.4	117237.9	339269.9	558004.3	403732.9

ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Παρακάτω παρουσιάζονται οι πίνακες εξοπλισμού κλιματισμού με τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους:

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΗΜ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ						ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ	ΑΝΕΜΟΣ ΤΡΑΠ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ		ΑΝΕΜΟΣ ΤΡΑΠ ΕΞΑΓΩΓΗΣ		ΒΟΗΘΟ ΑΕΡΑΣ	ΨΥΚΤΙΚΟ (ΨΥΧΡΟ ΨΥΣΗ/ ΘΕΡΜΑΝΣΗ) ΣΤΟΙΧΕΙΟ				ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ					ΥΓΡΑΝΣΗ	
Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΚΤΙΡΙΟ	ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ	ΟΡΟΦΗ	ΔΙΑΤΑΞΗ	ΤΥΠΟΣ	ΠΛΗΘΟΣ ΑΠΟΔΟΣΕΩΝ [τμ]	ΠΑΡΟΧΗ ΑΕΡΑ [m³/h]	ΕΞ.ΣΤΑΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ [Pa]	ΠΑΡΟΧΗ ΑΕΡΑ [m³/h]	ΕΞ.ΣΤΑΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ [Pa]	ΠΑΡΟΧΗ ΑΕΡΑ [m³/h]	ΠΟΣΟΣΤΟ [%]	ΨΥΚΤΙΚΟ ΜΕΣΟ	ΠΑΡΟΧΗ ΨΥΚΤΟΥ [m³/h]	ΘΛΙΒ ΦΟΡΤΙΟ [kW]	ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΕΡΑ ΣΕΙΣΔΟΥ [°C Tdb/°C Twb]	ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΕΡΑ ΕΞΟΔΟΥ [°C Tdb/°C Twb]	ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΟ ΜΕΣΟ	ΠΑΡΟΧΗ ΘΕΡΜ ΑΕΡΑ [m³/h]	ΘΛΙΒΕΣ ΦΟΡΤΙΟ [kW]	ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΕΡΑ ΕΙΣΟΔΟΥ [°C Tdb/°C Twb]	ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΕΡΑ ΕΞΟΔΟΥ [°C Tdb/°C Twb]	ΤΥΠΟΣ	ΠΑΡΟΧΗ ΥΓΡΟΥ [l/h]
1	ΑΗΚΙ-1	Κ1	ΔΥΤΙΚΟ ΤΜΗΜΑ	ΑΠΟΘΗΚΕΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΠΡΟΣΠΙΕΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΣΩΜΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	3250	400	2850	400	3250	100%	ΝΕΡΟ	5.0	25.0	ΧΕΙΜΩΝΑΣ: -4.5/ -5.0 ΘΕΡΟΣ: 40.0/ 26.0	ΧΕΙΜΩΝΑΣ: 20.0/ 12.4 ΘΕΡΟΣ: 26.0/ 18.0	-	-	-	-	-	-	-
2	ΑΗΚΙ-2	Κ1	ΑΜΑΞΟΣΤΑΣΙΟ ΤΜΗΜΑ	ΑΠΟΘΗΚΕΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΠΡΟΣΠΙΕΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΣΩΜΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	3250	400	2850	400	3250	100%	ΝΕΡΟ	5.0	25.0	ΧΕΙΜΩΝΑΣ: -4.5/ -5.0 ΘΕΡΟΣ: 40.0/ 26.0	ΧΕΙΜΩΝΑΣ: 20.0/ 12.4 ΘΕΡΟΣ: 26.0/ 18.0	-	-	-	-	-	-	-
3	ΑΗΚΙ-3	Κ2	ΔΥΤΙΚΟ ΤΜΗΜΑ	ΑΠΟΘΗΚΕΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΠΡΟΣΠΙΕΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΣΩΜΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	3250	400	2850	400	3250	100%	ΝΕΡΟ	5.0	25.0	ΧΕΙΜΩΝΑΣ: -4.5/ -5.0 ΘΕΡΟΣ: 40.0/ 26.0	ΧΕΙΜΩΝΑΣ: 20.0/ 12.4 ΘΕΡΟΣ: 26.0/ 18.0	-	-	-	-	-	-	-
4	ΑΗΚΙ-4	Κ2	ΑΜΑΞΟΣΤΑΣΙΟ ΤΜΗΜΑ	ΑΠΟΘΗΚΕΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΠΡΟΣΠΙΕΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΣΩΜΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	3250	400	2850	400	3250	100%	ΝΕΡΟ	5.0	25.0	ΧΕΙΜΩΝΑΣ: -4.5/ -5.0 ΘΕΡΟΣ: 40.0/ 26.0	ΧΕΙΜΩΝΑΣ: 20.0/ 12.4 ΘΕΡΟΣ: 26.0/ 18.0	-	-	-	-	-	-	-
5	ΑΗΚ/5	Κ3	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 1	ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΠΡΟΣΠΙΕΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΣΩΜΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	3000	300	2700	300	3000	33%	ΝΕΡΟ	3.0	16.0	40.0/ 26.0	16.0/ 15.3	ΜΕΡΟ	2.0	11.0	-4.5/ -5.0	25.0/ 14.4	-	-
6	ΑΗΚ/6	Κ3	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 1	ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΠΡΟΣΠΙΕΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΣΩΜΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	3000	300	2700	300	3000	33%	ΝΕΡΟ	3.0	16.0	40.0/ 26.0	16.0/ 15.3	ΜΕΡΟ	2.0	11.0	-4.5/ -5.0	25.0/ 14.4	-	-
7	ΑΗΚ/7	Κ3	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 1	ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΠΡΟΣΠΙΕΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΣΩΜΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	9000	900	2700	300	3000	33%	ΝΕΡΟ	9.0	36.0	40.0/ 26.0	16.0/ 15.3	ΜΕΡΟ	2.0	11.0	-4.5/ -5.0	25.0/ 14.4	-	-
8	ΑΗΚ/8	Κ2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 2	ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΠΡΟΣΠΙΕΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΣΩΜΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	8500	300	8000	400	9500	44%	ΝΕΡΟ	8.0	23.0	40.0/ 26.0	16.0/ 15.4	ΜΕΡΟ	2.0	17.0	-4.5/ -5.0	25.0/ 14.4	-	-
9	ΑΗΚ/9	Κ3	ΕΡΓ. ΜΕΤΑΛΛΟΥ/ΞΥΛΟΥ	ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΠΡΟΣΠΙΕΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΣΩΜΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	8000	300	2700	300	3000	33%	ΝΕΡΟ	3.0	16.0	40.0/ 26.0	16.0/ 15.3	ΜΕΡΟ	2.0	11.0	-4.5/ -5.0	25.0/ 14.4	-	-
10	ΑΗΚ/10	Κ3	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 2	ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΠΡΟΣΠΙΕΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΣΩΜΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	3000	300	2700	300	3000	33%	ΝΕΡΟ	3.0	16.0	40.0/ 26.0	16.0/ 15.3	ΜΕΡΟ	2.0	11.0	-4.5/ -5.0	25.0/ 14.4	-	-
11	ΑΗΚ/11	Κ3	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 2	ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΠΡΟΣΠΙΕΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΣΩΜΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	3000	300	2700	300	3000	33%	ΝΕΡΟ	3.0	16.0	40.0/ 26.0	16.0/ 15.3	ΜΕΡΟ	2.0	11.0	-4.5/ -5.0	25.0/ 14.4	-	-
12	ΑΗΚ/12	Κ3	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 2	ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΠΡΟΣΠΙΕΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΣΩΜΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	9000	900	2700	300	3000	33%	ΝΕΡΟ	9.0	36.0	40.0/ 26.0	16.0/ 15.3	ΜΕΡΟ	2.0	11.0	-4.5/ -5.0	25.0/ 14.4	-	-
13	ΑΗΚ/13	Κ3	ΕΡΓ. ΞΥΛΟΥ	ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΠΡΟΣΠΙΕΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΣΩΜΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	8500	300	8000	300	9500	33%	ΝΕΡΟ	8.0	23.0	40.0/ 26.0	16.0/ 15.4	ΜΕΡΟ	2.0	17.0	-4.5/ -5.0	25.0/ 14.4	-	-
14	ΑΗΚ/14	Κ3	ΕΡΓ. ΜΕΤΑΛΛΟΥ	ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΠΡΟΣΠΙΕΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΣΩΜΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	3000	300	2700	300	3000	33%	ΝΕΡΟ	3.0	16.0	40.0/ 26.0	16.0/ 15.3	ΜΕΡΟ	2.0	11.0	-4.5/ -5.0	25.0/ 14.4	-	-
15	ΑΗΚ/15	Κ4	ΣΤΑΤΟΡΟ	ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	DOUBLE DECK	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΣΩΜΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	6500	400	5800	400	2500	28%	ΝΕΡΟ	6.5	26.0	40.0/ 26.0	16.0/ 15.3	ΜΕΡΟ	4.5	26.0	-4.5/ -5.0	25.0/ 14.4	ΒΕΡΟΥ	15
16	ΑΗΚ/16	Κ4	ΕΔΑΦ	ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	DOUBLE DECK	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΣΩΜΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	6500	400	5800	400	2500	28%	ΝΕΡΟ	6.5	26.0	40.0/ 26.0	16.0/ 15.3	ΜΕΡΟ	4.5	26.0	-4.5/ -5.0	25.0/ 14.4	ΒΕΡΟΥ	15
17	ΑΗΚ/17	Κ4	ΚΟΥΒ 1	ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	DOUBLE DECK	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΣΩΜΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	7500	400	6500	400	3000	40%	ΝΕΡΟ	7.5	41.0	40.0/ 26.0	16.0/ 15.3	ΜΕΡΟ	5.5	36.0	-4.5/ -5.0	25.0/ 14.4	ΒΕΡΟΥ	15
18	ΑΗΚ/18	Κ4	ΚΟΥΒ 1	ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	DOUBLE DECK	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΣΩΜΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	7500	400	6500	400	3000	40%	ΝΕΡΟ	7.5	41.0	40.0/ 26.0	16.0/ 15.3	ΜΕΡΟ	5.5	36.0	-4.5/ -5.0	25.0/ 14.4	ΒΕΡΟΥ	15
19	ΑΗΚ/19	Κ4	ΧΩΡΟΣ ΣΥΣΚΕΥΩΝ 137	ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	DOUBLE DECK	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΣΩΜΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	5000	400	4500	400	2500	50%	ΝΕΡΟ	5.5	30.0	40.0/ 26.0	16.0/ 15.4	ΜΕΡΟ	4.0	28.0	-4.5/ -5.0	25.0/ 14.4	ΒΕΡΟΥ	15
20	ΑΗΚ/20	Κ4	ΧΩΡΟΣ ΣΥΣΚΕΥΩΝ 125	ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	DOUBLE DECK	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΣΩΜΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	5000	400	4500	400	2500	50%	ΝΕΡΟ	5.5	30.0	40.0/ 26.0	16.0/ 15.4	ΜΕΡΟ	4.0	28.0	-4.5/ -5.0	25.0/ 14.4	ΒΕΡΟΥ	15
21	ΑΗΚ/21	Κ4	ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ 1	ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	SIDE BY SIDE	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΣΩΜΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	12500	400	11000	400	18500	88%	ΝΕΡΟ	12.5	101.0	40.0/ 26.0	21.0/ 17.1	ΜΕΡΟ	14.5	83.0	-4.5/ -5.0	25.0/ 14.4	ΒΕΡΟΥ	50
22	ΑΗΚ/22	Κ4	ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ 1	ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	SIDE BY SIDE	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΣΩΜΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	12500	400	11000	400	18500	88%	ΝΕΡΟ	12.5	101.0	40.0/ 26.0	21.0/ 17.1	ΜΕΡΟ	14.5	83.0	-4.5/ -5.0	25.0/ 14.4	ΒΕΡΟΥ	50
23	ΑΗΚ/23	Κ4	ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ 2	ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	DOUBLE DECK	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΣΩΜΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	7500	400	6500	400	3000	40%	ΝΕΡΟ	7.5	41.0	40.0/ 26.0	21.0/ 17.1	ΜΕΡΟ	5.5	36.0	-4.5/ -5.0	25.0/ 14.4	ΒΕΡΟΥ	15
24	ΑΗΚ/24	Κ4	ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ 2	ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	DOUBLE DECK	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΣΩΜΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	7500	400	6500	400	3000	40%	ΝΕΡΟ	7.5	41.0	40.0/ 26.0	21.0/ 17.1	ΜΕΡΟ	5.5	36.0	-4.5/ -5.0	25.0/ 14.4	ΒΕΡΟΥ	15
25	ΑΗΚ/25	Κ4	ΚΟΥΒ 2	ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	DOUBLE DECK	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΣΩΜΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	6000	400	4500	400	2500	33%	ΝΕΡΟ	4.5	25.0	40.0/ 26.0	16.0/ 15.3	ΜΕΡΟ	2.0	17.0	-4.5/ -5.0	25.0/ 14.4	ΒΕΡΟΥ	15
26	ΑΗΚ/26	Κ4	ΚΟΥΒ 2	ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	DOUBLE DECK	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΣΩΜΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	6000	400	4500	400	2500	33%	ΝΕΡΟ	4.5	25.0	40.0/ 26.0	16.0/ 15.3	ΜΕΡΟ	2.0	17.0	-4.5/ -5.0	25.0/ 14.4	ΒΕΡΟΥ	15

Σελ.44

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
MUNICIPALITY OF LARISSA

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ Η/Μ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ FAN COIL UNITS (FCU)

ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΧΩΡΟΥ [Tdb°C/ RH%]		ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΝΕΡΟΥ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ [°C]		ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΝΕΡΟΥ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ [°C]		ΨΥΚΤΙΚΗ/ ΘΕΡΜΙΚΗ ΙΣΧΥ [kW]		ΠΑΡΟΧΗ ΝΕΡΟΥ [m³/h]		ΠΑΡΟΧΗ ΑΕΡΑ [m³/h]	ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ [Pa]
			ΨΥΞΗ	ΘΕΡΜΑΝΣΗ	ΨΥΞΗ	ΘΕΡΜ.	ΨΥΞΗ	ΘΕΡΜ.	ΨΥΞΗ	ΘΕΡΜ.	ΨΥΞΗ	ΘΕΡΜ.		
FCU-1	2-ΣΩΛΗΝΙΟ	ΚΑΝΑΛΑΤΟ ΨΕΥΔΟΡΟΦΗΣ ΜΕΣΗΣ ESP	26.0°C/50%	20.0°C/40%	7	45	12	40	3.5	2.9	0.6	0.5	600	80
FCU-2	2-ΣΩΛΗΝΙΟ	ΚΑΝΑΛΑΤΟ ΨΕΥΔΟΡΟΦΗΣ ΜΕΣΗΣ ESP	26.0°C/50%	20.0°C/40%	7	45	12	40	11.7	9.3	2.0	1.6	2100	80
FCU-3	4-ΣΩΛΗΝΙΟ	ΚΑΝΑΛΑΤΟ ΨΕΥΔΟΡΟΦΗΣ ΜΕΣΗΣ ESP	26.0°C/50%	20.0°C/40%	7	45	12	40	11.7	9.3	2.0	1.6	2100	80
FCU-4	2-ΣΩΛΗΝΙΟ	ΔΑΠΕΔΟΥ ΧΩΝΕΥΤΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ	26.0°C/50%	20.0°C/40%	7	45	12	40	4.6	3.4	0.8	0.6	1000	40
FCU-5	2-ΣΩΛΗΝΙΟ	ΔΑΠΕΔΟΥ ΧΩΝΕΥΤΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ	26.0°C/50%	20.0°C/40%	7	45	12	40	5.8	4.6	1.0	0.8	1500	40
FCU-6	4-ΣΩΛΗΝΙΟ	ΔΑΠΕΔΟΥ ΕΦΜΑΝΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ	26.0°C/50%	20.0°C/40%	7	45	12	40	5.8	4.6	1.0	0.8	1500	-
FCU-7	4-ΣΩΛΗΝΙΟ	ΔΑΠΕΔΟΥ ΕΦΜΑΝΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ	26.0°C/50%	20.0°C/40%	7	45	12	40	3.5	2.9	0.6	0.5	600	-

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΛΙΩΝ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΤΥΠΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΨΥΚΤΙΚΗ ΙΣΧΥΣ [kW]	ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΘΕΡΜΙΚΗ ΙΣΧΥΣ [kW]	ΘΕΡΜΙΚΗ ΙΣΧΥΣ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ [kW]	SCOP 45/40°C [kWh/kWh]	SEER 7/12°C [kWh/kWh]	ΨΥΚΤΙΚΟ ΜΕΣΟ	ΣΥΜΠΙΕΣΤΗΣ
1	HP.1	ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΝΕΡΟΥ ΜΕ ΜΕΡΙΚΗ ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ	413	441	193	3.40	4.81	R-32	SCROLL
2	HP.2	ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΝΕΡΟΥ ΜΕ ΜΕΡΙΚΗ ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ	413	441	193	3.40	4.81	R-32	SCROLL
3	HP.3	ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΝΕΡΟΥ	413	441	-	3.40	4.81	R-32	SCROLL
4	HP.4	ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΝΕΡΟΥ	413	441	-	3.40	4.81	R-32	SCROLL

ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ				ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ		ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ		ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ	
Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΚΤΙΡΙΟ	ΤΥΠΟΣ	ΤΥΠΟΣ	ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΑΠΟΔΟΣΗ [%]	ΠΑΡΟΧΗ ΑΕΡΑ [m³/h]	ΕΞ. ΣΤΑΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ [Pa]	ΠΑΡΟΧΗ ΑΕΡΑ [m³/h]	ΕΞ. ΣΤΑΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ [Pa]
1	HRV.K3.1	K3	ΨΕΥΔΟΡΟΦΗΣ	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΕΙΔΗΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	500	200	450	200
2	HRV.K3.2	K3	ΨΕΥΔΟΡΟΦΗΣ	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΣ ΠΛΑΚΟΕΙΔΗΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	500	200	450	200
3	HRV.K3.3	K3	ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ	ΚΕΡΑΜΙΚΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	60	-	60	-
4	HRV-K4.1	K3	ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ	ΚΕΡΑΜΙΚΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	60	-	60	-
5	HRV-K4.2	K3	ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ	ΚΕΡΑΜΙΚΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	60	-	60	-
6	HRV-K4.3	K3	ΕΠΙΤΟΙΧΟΣ	ΚΕΡΑΜΙΚΟΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΑΕΡΑ	73	60	-	60	-

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ VRF

ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ	ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		ΨΥΚΤΙΚΗ/ ΘΕΡΜΙΚΗ		SCOP	SEER
		ΨΥΞΗ	ΘΕΡΜΑΝΣΗ	ΨΥΞΗ	ΘΕΡΜ.		
VRF.K4	HEAT PUMP 5hp MINI	40°C/33%	-4.5°C/89%	11.9	11.2	4.70	7.70

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ VRF

ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ	ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΧΩΡΟΥ [Tdb°C/ RH%]		ΨΥΚΤΙΚΗ/ ΘΕΡΜΙΚΗ		ΠΑΡΟΧΗ ΑΕΡΑ	ΨΥΚΤΙΚΟ ΜΕΣΟ
		ΨΥΞΗ	ΘΕΡΜΑΝΣΗ	ΨΥΞΗ	ΘΕΡΜ.		
VRF.F-40	ΔΑΠΕΔΟΥ ΕΦΜΑΝΟΥΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ	26.0°C/50%	20.0°C/40%	4.4	5.0	660	R410

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΛΙΩΝ ΝΕΡΟΥ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ				
Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΑΡΟΧΗ m^3/h	ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ mΥΣ
1	P.CHW.K1.1	ΨΥΞΗ ή ΘΕΡΜΑΝΣΗ Κ1	40	24
2	P.CHW.K1.2	ΨΥΞΗ ή ΘΕΡΜΑΝΣΗ Κ1	40	24
3	P.CHW.K1.3	ΨΥΞΗ ή ΘΕΡΜΑΝΣΗ Κ1 (ΕΦΕΔΡΙΚΗ)	40	24
4	P.CHW.K2.1	ΨΥΞΗ ή ΘΕΡΜΑΝΣΗ Κ2	40	24
5	P.CHW.K2.2	ΨΥΞΗ ή ΘΕΡΜΑΝΣΗ Κ2	40	24
6	P.CHW.K2.3	ΨΥΞΗ ή ΘΕΡΜΑΝΣΗ Κ2 (ΕΦΕΔΡΙΚΗ)	40	24
7	P.CW.K3.1	ΨΥΞΗ Κ3	20	24
8	P.CW.K3.2	ΨΥΞΗ Κ3	20	24
9	P.CW.K3.3	ΨΥΞΗ Κ3 (ΕΦΕΔΡΙΚΗ)	20	24
10	P.HW.K3.1	ΘΕΡΜΑΝΣΗ Κ3	15	24
11	P.HW.K3.2	ΘΕΡΜΑΝΣΗ Κ3	15	24
12	P.HW.K3.3	ΘΕΡΜΑΝΣΗ Κ3 (ΕΦΕΔΡΙΚΗ)	15	24
13	P.CW.K4.1	ΨΥΞΗ Κ4	60	27
14	P.CW.K4.2	ΨΥΞΗ Κ4	60	27
15	P.CW.K4.3	ΨΥΞΗ Κ4 (ΕΦΕΔΡΙΚΗ)	60	27
16	P.HW.K4.1	ΘΕΡΜΑΝΣΗ Κ4	40	27
17	P.HW.K4.2	ΘΕΡΜΑΝΣΗ Κ4	40	27
18	P.HW.K4.3	ΘΕΡΜΑΝΣΗ Κ4 (ΕΦΕΔΡΙΚΗ)	40	27
19	P.CW.HP.1	ΨΥΞΗ HP.1	70	20
20	P.CW.HP.2	ΨΥΞΗ HP.2	70	20
21	P.CW.HP.3	ΨΥΞΗ HP.3	70	20
22	P.CW.HP.4	ΨΥΞΗ HP.4	70	20
23	P.CW.HP.5	ΨΥΞΗ HP (ΕΦΕΔΡΙΚΗ)	70	20
24	P.CW.HP.1	ΘΕΡΜΑΝΣΗ HP.1	70	20
25	P.CW.HP.2	ΘΕΡΜΑΝΣΗ HP.2	70	20
26	P.CW.HP.3	ΘΕΡΜΑΝΣΗ HP.3	70	20
27	P.CW.HP.4	ΘΕΡΜΑΝΣΗ HP.4	70	20
28	P.CW.HP.5	ΘΕΡΜΑΝΣΗ HP (ΕΦΕΔΡΙΚΗ)	70	20
29	P.RHW.HP.1	ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ HP.1	25	20
30	P.RHW.HP.2	ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ HP.2	25	20
31	P.RHW.HP.3	ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ HP (ΕΦΕΔΡΙΚΗ)	25	20

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΟΜΙΩΝ

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ
Π1	ΓΡΑΜΜΙΚΟ ΣΤΟΜΙΟ ΕΛΑΦΡΟΥ ΤΥΠΟΥ, ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΑΕΡΑ, ΤΟΙΧΟΥ, ΑΠΟ ΑΝΟΔΙΩΜΕΝΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ. ΤΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ ΤΟΥ ΣΤΟΜΙΟΥ ΕΙΝΑΙ ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΟΥΝΤΑΙ ΜΕ ΒΗΜΑ 12mm, ΧΩΡΙΣ DAMPER.	ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ "E-12"
Π2	ΣΤΟΜΙΟ ΟΡΟΦΗΣ, ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΑΕΡΑ, ΤΥΠΟΥ ΑΝΕΜΟΣΤΑΤΗ, ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΕΚΛΙΜΕΝΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΩΝ. ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΟΥ Η ΟΡΘΟΓΩΝΙΟΥ ΣΧΗΜΑΤΟΣ. ΜΕ ΑΠΟΣΠΩΜΕΝΟ ΠΥΡΗΝΑ (ΕΠΙΣΚΕΨΙΜΟ), ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΟ ΑΠΟ ΑΝΟΔΙΩΜΕΝΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ, ΚΑΙ DAMPER.	ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ "O4-D"
Π3	ΣΥΣΤΟΙΧΙΑ ΠΟΛΛΩΝ ΑΚΡΟΦΥΣΙΩΝ ΜΕΓΑΛΟΥ ΒΕΛΗΝΕΚΟΥΣ (TZET), ΑΠΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟ, ΜΕ ΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΗ ΚΕΦΑΛΕΣ ΠΡΟΣ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ. ΣΕ ΟΡΘΟΓΩΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΚΑΜΠΥΛΩΜΕΝΟ ΩΣΤΕ ΝΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΖΕΤΑΙ ΣΤΟ ΠΛΑΙ ΚΥΚΛΙΚΟΥ ΑΕΡΑΓΩΓΟΥ, ΕΝΕΡΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ 22mm, ΚΑΙ DAMPER	ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ "AMB-AP-SF-Φ22-D"
Π4	ΣΤΟΜΙΟ ΤΟΙΧΟΥ, ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΑΕΡΑ ΑΠΟ ΑΝΟΔΙΩΜΕΝΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ, ΜΕ ΜΙΑ ΣΕΙΡΑ ΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ, ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΡΩΤΗ ΑΝΑΦΕΡΟΜΕΝΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ, ΚΑΙ DAMPER	ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ "T1Π-D"
Π5	ΣΤΟΜΙΟ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΑΕΡΑ, ΚΥΚΛΙΚΟ, ΣΤΡΟΒΙΛΙΣΜΟΥ (SWIRL), ΟΡΟΦΗΣ, ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΓΙΑ ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΕ ΚΥΚΛΙΚΟ ΑΕΡΑΓΩΓΟ, ΜΕ ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΠΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΚΑΙ ΟΚΤΩ ΤΡΑΠΕΖΟΕΙΔΗ ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΑ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ ΑΠΟ ΧΑΛΥΒΔΟΕΛΑΣΜΑ ΓΙΑ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΤΟΥ ΑΕΡΑ ΚΑΙ ΜΕ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΤΗΣ ΓΩΝΙΑΣ ΤΩΝ ΠΤΕΡΥΓΙΩΝ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥ ΑΕΡΑ.	ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ "MLD-AUTH"
Π6	ΣΤΟΜΙΟ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΑΕΡΑ, ΤΥΠΟΥ ΚΑΡΕΚΛΑΣ, ΑΠΟ ΤΟΝ ΔΙΑΤΡΗΤΟ ΚΥΛΙΝΔΡΟ, ΤΟΝ ΠΑΝΩ ΔΙΣΚΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΑΤΩ ΦΛΑΝΤΖΑ	ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ "CB"
Π7	ΓΡΑΜΜΙΚΟ ΣΤΟΜΙΟ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΑΕΡΑ, ΔΑΠΕΔΟΥ ΑΠΟ ΑΝΟΔΙΩΜΕΝΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΒΑΡΕΩΣ ΤΥΠΟΥ ΓΙΑ ΝΑ ΑΝΤΕΧΕΙ ΤΑ ΦΟΡΤΙΑ. ΤΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ ΤΟΥ ΣΤΟΜΙΟΥ ΕΙΝΑΙ ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΑΙ ΕΙΝΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΜΕΝΑ ΕΤΣΙ ΩΣΤΕ Ο ΑΕΡΑΣ ΝΑ ΒΓΑΙΝΕΙ ΚΑΘΕΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΟΥ ΣΤΟΜΙΟΥ.	ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ "BT"
Π8	ΣΥΣΤΟΙΧΙΑ ΠΟΛΛΩΝ ΑΚΡΟΦΥΣΙΩΝ ΜΕΓΑΛΟΥ ΒΕΛΗΝΕΚΟΥΣ (TZET), ΑΠΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟ, ΜΕ ΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΗ ΚΕΦΑΛΕΣ ΠΡΟΣ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ. ΣΕ ΟΡΘΟΓΩΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ, ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΓΙΑ ΕΠΙΤΟΙΧΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ, ΕΝΕΡΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ 42mm, ΚΑΙ DAMPER	ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ "AMB-AP-Φ42-D"
E1	ΣΤΟΜΙΟ ΤΟΙΧΟΥ ή ΑΕΡΑΓΩΓΟΥ, ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΑΕΡΑ, ΑΠΟ ΑΝΟΔΙΩΜΕΝΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ. ΜΕ ΜΙΑ ΣΕΙΡΑ ΣΤΑΘΕΡΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ ΚΛΙΣΗΣ 45°, ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΡΩΤΗ ΑΝΑΦΕΡΟΜΕΝΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ, ΧΩΡΙΣ DAMPER	ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ "ΤΕΠ"
E2	ΣΤΟΜΙΟ ΤΟΙΧΟΥ ή ΑΕΡΑΓΩΓΟΥ, ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΑΕΡΑ, ΑΠΟ ΑΝΟΔΙΩΜΕΝΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ. ΜΕ ΜΙΑ ΣΕΙΡΑ ΣΤΑΘΕΡΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ ΚΛΙΣΗΣ 45°, ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΡΩΤΗ ΑΝΑΦΕΡΟΜΕΝΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ, ΚΑΙ DAMPER	ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ "ΤΕΠ-D"
E3	ΣΤΟΜΙΟ ΑΕΡΑΓΩΓΟΥ, ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΑΕΡΑ, ΑΠΟ ΑΝΟΔΙΩΜΕΝΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ. ΜΕ ΜΙΑ ΣΕΙΡΑ ΣΤΑΘΕΡΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ ΚΛΙΣΗΣ 45°, ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΡΩΤΗ ΑΝΑΦΕΡΟΜΕΝΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ, ΓΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΠ' ΕΥΘΕΙΑΣ ΣΕ ΚΥΚΛΙΚΟ ΑΕΡΑΓΩΓΟ, ΧΩΡΙΣ DAMPER	ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ "ΤΕΠ-SR"
E4	ΣΤΟΜΙΟ ΑΕΡΑΓΩΓΟΥ, ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΑΕΡΑ, ΑΠΟ ΑΝΟΔΙΩΜΕΝΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ. ΜΕ ΜΙΑ ΣΕΙΡΑ ΣΤΑΘΕΡΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ ΚΛΙΣΗΣ 45°, ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΡΩΤΗ ΑΝΑΦΕΡΟΜΕΝΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ, ΓΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΠ' ΕΥΘΕΙΑΣ ΣΕ ΚΥΚΛΙΚΟ ΑΕΡΑΓΩΓΟ, ΚΑΙ DAMPER	ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ "ΤΕΠ-SR-D"
E5	ΓΡΑΜΜΙΚΟ ΣΤΟΜΙΟ ΕΛΑΦΡΟΥ ΤΥΠΟΥ, ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΑΕΡΑ, ΑΕΡΑΓΩΓΟΥ, ΑΠΟ ΑΝΟΔΙΩΜΕΝΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ. ΤΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ ΤΟΥ ΣΤΟΜΙΟΥ ΕΙΝΑΙ ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΟΥΝΤΑΙ ΜΕ ΒΗΜΑ 12mm.	ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ "E-12"
E6	ΓΡΑΜΜΙΚΟ ΣΤΟΜΙΟ ΕΛΑΦΡΟΥ ΤΥΠΟΥ, ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΑΕΡΑ, ΑΕΡΑΓΩΓΟΥ, ΑΠΟ ΑΝΟΔΙΩΜΕΝΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ. ΤΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ ΤΟΥ ΣΤΟΜΙΟΥ ΕΙΝΑΙ ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΟΥΝΤΑΙ ΜΕ ΒΗΜΑ 12mm, ΕΠΙΣΚΕΨΙΜΟ ΜΕ ΦΙΛΤΡΟ ΑΕΡΑ.	ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ "E-12-E-FA"
E7	ΣΤΟΜΙΟ ΟΡΟΦΗΣ, ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΑΕΡΑ, ΤΥΠΟΥ ΑΝΕΜΟΣΤΑΤΗ, ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΕΚΛΙΜΕΝΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΩΝ. ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΟΥ Η ΟΡΘΟΓΩΝΙΟΥ ΣΧΗΜΑΤΟΣ. ΜΕ ΑΠΟΣΠΩΜΕΝΟ ΠΥΡΗΝΑ (ΕΠΙΣΚΕΨΙΜΟ), ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΟ ΑΠΟ ΑΝΟΔΙΩΜΕΝΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ, ΚΑΙ DAMPER.	ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ "O4-D"
A	ΣΤΟΜΙΟ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ ΑΕΡΑ, ΤΥΠΟΥ ΒΡΟΧΗΣ, ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΓΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΤΟΙΧΟ ΑΠΟ ΑΝΟΔΙΩΜΕΝΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΑ ΠΤΕΡΥΓΙΑ ΚΛΙΣΗΣ 45° ΚΑΙ ΠΛΕΓΜΑ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟ (6x6mm) ΣΤΟ ΠΙΣΩ ΜΕΡΟΣ ΠΟΥ ΕΜΠΟΔΙΖΕΙ ΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΞΕΝΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ.	ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ "BN"

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Η κάλυψη των αναγκών ψύξης και θέρμανσης ολόκληρου του συγκροτήματος θα επιτυγχάνεται μέσω της εγκατάστασης συστήματος παραγωγής θερμού-ψυχρού νερού με αερόψυκτες αντλίες θερμότητας.

ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ - ENERGY CENTER

Στο κεντρικό μηχανοστάσιο του συγκροτήματος θα εγκατασταθούν οι συλλέκτες ψυχρου και θερμού νερού κλιματισμού, όπως επίσης και οι μονάδες παραγωγής ζεστού νερού χρήσης, με τις αντίστοιχες διατάξεις τους. Στη συνέχεια, η διανομή του νερού στα κτίρια, θα γίνεται με σωληνώσεις PP-R κατάλληλης διατομής, σε ειδικά διαμορφωμένα κανάλια εντός του εδάφους στον περιβάλλοντα χώρο, οι οποίες θα εισέρχονται στα κτίρια στα σημεία που φαίνονται στα σχέδια.

ΑΠΟΘΗΚΕΣ 1-2 : STUDIO ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΩΝ

Για τον κλιματισμό των δωματίων καλλιτεχνών, αλλά και των τριών καθιστικών, θα χρησιμοποιηθούν τοπικές μονάδες FCU, δισωλήνιων σωληνώσεων, οι οποίες θα τοποθετηθούν στα σημεία που φαίνονται στα σχέδια. Ο τύπος των μονάδων δαπέδου (κρυφές ή φανερές μονάδες) θα οριστικοποιηθεί κατά τη φάση της μελέτης εφαρμογής. Θα τοποθετηθούν ξεχωριστά Fan Coil Units στο ισόγειο και όροφο κάθε δωματίου.
Για τον αερισμό των χώρων, στο κατάλληλα διαμορφωμένο πατάρι ΗΜ εγκαταστάσεων θα εγκατασταθούν κατακόρυφες μονάδες με εναλλάκτη ανάκτησης θερμότητας, ψυκτικό-θερμαντικό στοιχείο και dampers, οι οποίες θα προσάγουν τον προκλιματισμένο νωπό αέρα στους χώρους των κτιρίων 1 και 2.
Ο εξαερισμός των WC των δωματίων θα πραγματοποιείται τοπικά σε κάθε δωμάτιο με ανεμιστήρες οροφής.

ΑΠΟΘΗΚΗ 3 : ΚΤΙΡΙΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Για τον κλιματισμό των εργαστηρίων θα χρησιμοποιηθούν τυποποιημένες κλιματιστικές μονάδες all air, κατακόρυφου τύπου, οι οποίες θα τοποθετηθούν στους ειδικά διαμορφωμένους χώρους που φαίνονται στα σχέδια. Τα δίκτυα θα οδεύουν πάνω από την οροφή των εργαστηρίων, στο κενό που δημιουργείται μέχρι την ενιαία στέγη του συγκροτήματος, ενώ θα εισέρχονται στους χώρους μέσω οπών που θα διαμορφωθούν στα σημεία που απεικονίζονται στις κατόψεις.
Το εργαστήριο ψηφιακού σχεδιασμού, το κυλικείο και το γραφείο θα εξυπηρετούνται από τοπικές μονάδες FCU, τεσσάρων σωληνώσεων, ενώ ο εξαερισμός των χώρων αυτών θα πραγματοποιείται μέσω μονάδων ανάκτησης θερμότητας που θα τοποθετηθούν στην οροφή των αποθηκών δίπλα στον εκάστοτε χώρο.
Για τον εξαερισμό των WC θα χρησιμοποιηθεί ξεχωριστός ανεμιστήρας απόρριψης.

ΑΠΟΘΗΚΗ 4 : ΚΤΙΡΙΟ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΩΝ

Για τον κλιματισμό των χώρων του εστιατορίου, του café, των χώρων εκθέσεων και των φουαγιέ, θα χρησιμοποιηθούν κεντρικές κλιματιστικές μονάδες all air, οι οποίες θα τοποθετηθούν στο υπόγειο του κτιρίου, στις θέσεις που φαίνονται στο σχέδιο. Η διανομή του αέρα εντός των χώρων θα γίνει μέσω κατάλληλου δικτύου αεραγωγών με στόμια οροφής, ενώ ειδικά για τα αμφιθέατρα, η προσαγωγή του αέρα θα πραγματοποιηθεί με στόμια displacement στις βάσεις των καθισμάτων, με το χώρο που διαμορφώνεται από την κλίση των βαθμίδων να λειτουργεί ως πλένουμ.
Τα τρία γραφεία του Β ορόφου θα εξυπηρετούνται από ανεξάρτητο σύστημα μεταβλητής παροχής ψυκτικού μέσου, με εναλλάκτη ανάκτησης θερμότητας (HRV) για τον αερισμό των εν λόγω χώρων.

ΔΙΚΤΥΑ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ

Τα δίκτυα αεραγωγών παροχής και απαγωγής του αέρα θα οδεύουν γενικά κρυμμένα εντός των ψευδοροφών ή των επενδύσεων τοίχων, ή καταλλήλων κατακορύφων διελεύσεων (shafts), εκτός από τους χώρους των μηχανοστασίων, και των βοηθητικών χώρων (αποθήκες κ.λ.π.) όπου θα είναι ορατά.
Όλοι οι αεραγωγοί θα μονωθούν.
Τα δίκτυα αεραγωγών θα εφοδιάζονται με FIRE DAMPERS στα σημεία που οι αεραγωγοί διέρχονται από τα όρια πυροδιαμερισμάτων.
Γενικά η θέση, η διάταξη και το είδος των στομίων θα διασφαλίζει ομοιόμορφη κατανομή θερμοκρασιών στους χώρους και ομοιόμορφη ταχύτητα κίνησης του αέρα σε αυτούς.
Για τη μείωση του θορύβου, τα αντίστοιχα δίκτυα αεραγωγών και οι κεντρικές κλιματιστικές μονάδες θα εφοδιάζονται με ηχοαποσβεστήρες.

ΔΙΚΤΥΑ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

Η διανομή του θερμού και ψυχρού νερού προς τις ΚΚΜ και τα FCU, θα γίνεται με δίκτυα σωληνώσεων, μέσω κυκλοφορητών και αντλιών γραμμής (In Line) μεταβλητού αριθμού στροφών (invterter), με αφετηρία τους συλλέκτες στο κεντρικό μηχανοστάσιο.
Θα εγκατασταθεί τετρασωλήνιο σύστημα για τόσο για ΚΚΜ όσο και για τα FCU των κτιρίων Κ3, Κ4 ενώ θα εγκατασταθεί δισωλήνιο σύστημα για τα κτίρια Κ1,Κ2. Με αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται η ανεξάρτητη και πλήρως αυτόνομη λειτουργία κάθε χώρου, καθώς επίσης και η επεξεργασία του αέρα με σκοπό την εξασφάλιση των κατάλληλων επιπέδων θερμοκρασίας και υγρασίας. Όλες οι ΚΚΜ θα διαθέτουν ξεχωριστό ψυκτικό και θερμαντικό στοιχείο, ώστε να είναι δυνατή η τροφοδοσία τους με ψυχρό και θερμό νερό, για λειτουργία αναθέρμανσης και κατ' επέκταση έλεγχο υγρασίας στους χώρους.
Σαν μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα νερού μέσα στα δίκτυα θα ληφθεί 2m/sec για το θερμό νερό και 2,5m/s για το ψυχρό νερό.

ΚΕΦ.5. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Η εγκατάσταση Ισχυρών Ρευμάτων περιλαμβάνει:
- Την Εγκατάσταση Φωτισμού
- Την Εγκατάσταση Ρευματοδοτών
- Την Εγκατάσταση Κίνησης
- Τους Πίνακες Διανομής
- Τις Γειώσεις

Η Ηλεκτροδότηση των 4 Αποθηκών θα γίνει από το δίκτυο μέσης τάσης του ΔΕΔΔΗΕ. Η απαιτούμενη ηλεκτρική ισχύς για τις ανάγκες λειτουργιάς του κτιριακού συγκροτήματος υπολογίζεται στα 1200kVA.

Μπροστά από το κτίριο αποθήκης 3 θα κατασκευαστεί νέο υπόγειο κτίριο υποσταθμού υποβιβασμού τάσης, από τον οποίο θα τροφοδοτηθεί το σύνολο των αναγκών του συγκροτήματος και της εκτός σύμβασης Αποθήκης 5.

Τα φορτία διακρίνονται σε:
- Κανονικά φορτία, τα οποία τροφοδοτούνται από τη ΔΕΔΔΗΕ
- Φορτία Ανάγκης, τα οποία τροφοδοτούνται από ΔΕΔΔΗΕ - ΗΖ
- Φορτία αδιάλειπτης παροχής UPS, τα οποία τροφοδοτούνται από ΔΕΔΔΗΕ-ΗΖ-UPS

Για την ομαλή λειτουργία του ΕΗΖ προβλέπεται διαχείριση φορτίων σε επίπεδο γενικών πινάκων, όπου θα απορρίπτονται μη κρίσιμα φορτία για τη λειτουργία του κτιρίου.

2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ - ΠΡΟΤΥΠΑ

Η εγκατάσταση Ισχυρών Ρευμάτων μελετάται σύμφωνα με τους ακόλουθους κανονισμούς, πρότυπα, οδηγίες κλπ.

- ΕΛΟΤ 60364 «Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις»
- Το πρότυπο ΕΛΟΤ HD637S1 «Εγκαταστάσεις ισχύος με ονομαστική τάση πάνω από 1KV εναλλασσόμενου ρεύματος».
- Οδηγίες και απαιτήσεις ΔΕΗ για καταναλωτές μέσης και χαμηλής τάσης.
- Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός
- Τα πρότυπα EN 12464-1 "Light and lighting. Lighting of work places. Indoor work places", EN 12464-2 Light and lighting - Lighting of work places - Part 2: Outdoor work places
- Το πρότυπο EN 15193 Energy Performance of building – Energy Requirements for lighting.
- Τα ξένα πρότυπα και οδηγίες VDE, DIN κ.λ.π. VDE 108 «Κατασκευή ηλεκτρικών εγκαταστάσεων σε κτίρια συγκέντρωσης μεγάλου αριθμού ατόμων».
- Οι Αμερικανικοί Κανονισμοί και Οδηγίες της ASHRAE και ειδικότερα τα πρότυπα:
  - ASHRAE 114: Energy Management Control Systems Instrumentation
  - ASHRAE 135: BACNET – A: Data Communication Protocol for Building Automation and Control Networks.
- Οι Εθνικοί Κανονισμοί και τα Εθνικά πρότυπα, όπως Γερμανικά (DIN κ.λ.π.) Βρετανικά (BS κ.λ.π.), Γαλλικά (FN κ.λ.π.), Ηνωμένων Πολιτειών (ASTM κ.λ.π.), τα αντίστοιχα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε., καθώς και τα Διεθνή (ISO κ.λ.π.), ειδικότερα δε οι Κανονισμοί και τα

Πρότυπα της χώρα προέλευσης του κάθε συγκεκριμένου προϊόντος, εάν δεν καλύπτονται από τα πιο πάνω αναφερόμενα.

3. ΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ – ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

3.1. Γενικές αρχές σχεδιασμού

Το σύστημα διανομής σχεδιάσθηκε ως εξής :

Το κάθε κτίριο χωρίζεται σε αυτόνομες λειτουργικές ενότητες όπου κάθε αυτόνομη λειτουργική ενότητα θα τροφοδοτείται με τοπικούς ηλεκτρικούς πίνακες διανομής (ΔΕΔΔΗΕ-Η/Ζ,UPS), οι οποίοι θα τροφοδοτούνται ακτινικά από τον Γενικό Πίνακα Κτιρίου και τον Γενικό Πίνακα UPS Κτιρίου αντίστοιχα. Από τους τοπικούς πίνακες θα αναχωρούν τα τερματικά κυκλώματα. Το σύστημα διανομής από τους πίνακες του ηλεκτροστασίου προς τους τοπικούς πίνακες είναι TN-S.
Τα φορτία κίνησης του κάθε κτιρίου (κλιματισμός, ανελκυστήρες) τροφοδοτούνται από ιδιαίτερους ηλεκτρικούς πίνακες διανομής (κίνησης).

3.2. Αυτοματισμός λειτουργίας εγκατάστασης Γενικές αρχές σχεδιασμού

Ο αυτοματισμός λειτουργίας της εγκατάστασης έχει ως εξής:

Σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας (κύρια πηγή – ΔΕΔΔΗΕ) η εγκατάσταση τροφοδοτείται από την παροχή μέσης τάσης του ΔΕΔΔΗΕ (κανονική παροχή). Όταν διακοπεί η κανονική παροχή, ξεκινάει το Η/Ζ. Αυτό επιτυγχάνεται με ηλεκτρική και μηχανική μανδάλωση των αυτομάτων Διακοπτών ΔΕΔΔΗΕ – Η/Ζ, και αφού προηγουμένως το ΗΖ είναι έτοιμο να παραλάβει το φορτίο.

4. ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΑ ΚΑΛΩΔΙΑ

4.1. Είδη καλωδίων

Τα καλώδια που χρησιμοποιούνται εντός των κτιρίων θα ικανοποιούν τις ελάχιστες απαιτήσεις αντίδρασης στη φωτιά σύμφωνα με τον πίνακα 14 του Π.Δ. 41/2018.

4.1.1. Οδεύσεις παροχικών καλωδίων πινάκων

Οι γενικοί πίνακες του κάθε κτιρίου τροφοδοτούνται μέσω υπόγειων καλωδίων εντός σωλήνων HDPE, κατάλληλοι για υπόγεια τοποθέτηση. Ξεκινούν από τον υποσταθμό και με όδευση εντός του χώματος καταλήγουν στο κάθε κτίριο.

Όσον αφορά για τα παροχικά καλώδια των τοπικών πινάκων του κτιρίου, από τους γενικούς πίνακες του κτηρίου οδηγούνται τα καλώδια μέσω οριζοντίων σχαρών στις κύριες κατακόρυφες οδεύσεις (shafts).
Οι διαδρομές των σχαρών, τόσο οι οριζόντιες, όσο και οι κατακόρυφες θα είναι επισκέψιμες, ώστε να είναι δυνατή η οποιαδήποτε αντικατάσταση ή προσθήκη.

Οι κύριες σχάρες θα έχουν τη δυνατότητα προσθήκης καλωδίων περίπου το 20% των αρχικά τοποθετούμενων καλωδίων.

5. ΦΩΤΙΣΜΟΣ

5.1. Απαιτήσεις φωτισμού

Τα κριτήρια για το φωτισμό των χώρων κάθε κτιρίου είναι τα ακόλουθα:

1) Κτίριο 1 και 2

Χρήση χώρου	Στάθμη Φωτισμού (lux)
Υπνοδωμάτιο	250
Καθιστικό	250
Διάδρομοι	100
Χώροι WC	200
ΗΜ Χώροι	200
Υπαίθριοι χώροι (βεράντες)	100

2) Κτίριο 3

Χρήση χώρου	Στάθμη Φωτισμού (lux)
Εργαστήριο	500
Ημι-υπαίθριοι χώροι	100
Αμφιθέατρο	500
Χώροι WC	200
ΗΜ Χώροι	200

3) Κτίριο 4

Χρήση χώρου	Στάθμη Φωτισμού (lux)
Αίθουσα Αμφιθεάτρου 1	500
Αίθουσα Αμφιθεάτρου 2	500
Foyers	200
Χώροι Εκθέσεων	200
Γραφεία	500
Χώροι WC	200
ΗΜ Χώροι	200

Επίσης στον περιβάλλοντα χώρο σε περιοχές γενικής κυκλοφορίας προβλέπεται στάθμη φωτισμού των 20lx.

5.2. Φωτισμός Ασφαλείας

Σε περιπτώσεις κινδύνου (πυρκαϊάς κλπ.) πρέπει να εξασφαλιστεί η ομαλή εκκένωση των ανθρώπων που βρίσκονται στο κάθε κτίριο. Προς τούτο προτείνεται φωτισμός ασφαλείας σε όλους τους χώρους κυκλοφορίας του κάθε κτιρίου.

Η εγκατάσταση του φωτισμού ασφαλείας θα είναι σύμφωνη με το Π.Δ41 και την ΠΔ3/2015.

5.3. Χειρισμός φωτισμού

Στους μεμονωμένους χώρους (γραφεία, εργαστήρια, αποθήκες, Η/Μ χώροι, κ.λ.π.) ο χειρισμός του φωτισμού θα γίνεται με τοπικούς διακόπτες.

Στους χώρους με περιοδική παρουσία ατόμων σε αυτούς (π.χ. WC) προβλέπονται αισθητήρια παρουσίας ατόμων, τα οποία θα «ανάβουν» και «σβήνουν» το φωτισμό ή θα ρυθμίζουν την έντασή τους για την επίτευξη οικονομίας στην καταναλισκόμενη ενέργεια.

Σε όλους τους Εκθεσιακούς Χώρους, στην Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων, Είσοδο κ.λπ., προτείνεται κεντρικό σύστημα χειρισμού φωτισμού το οποίο θα είναι ρυθμιζόμενης έντασης (dimming).

Όλα τα φωτιστικά που δέχονται ενσωματωμένη μονάδα ελέγχου με δυνατότητα επικοινωνίας πρωτοκόλου DALI θα είναι διευθυνσιοδοτούμενα , ενώ για τα φωτιστικά που θα φέρουν ξεχωριστούς λαμπτήρες (E14 , E27) ο έλεγχος θα γίνεται με DIMMER κατάλληλα για λαμπτήρες LED.

Ο φωτισμός των κοιτώνων στο Κτίριο 1 και 2 θα χειρίζεται μέσω του συστήματος KNX. Σε κάθε τοπικό πίνακα κάθε αυτόνομης λειτουργικής ενότητας τοποθετείται ο κατάλληλος εξοπλισμός – ραγουλικό, (dimmer, dali gateaways) με τον οποίο συνδέονται τα φωτιστικά και οι συσκευές ελέγχου.

6. ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ - ΣΤΕΓΝΩΤΗΡΕΣ

Σε όλους τους χώρους προβλέπονται ρευματοδότες γενικής χρήσης, τύπου schuko. Οι ρευματοδότες αυτοί θα είναι χωνευτοί και θα τοποθετούνται σε ύψος περί των 5cm πάνω από το σοβατεπί.
Σε όλους τους χώρους προβλέπονται ρευματοδότες , τύπου schuko οι οποίοι θα τροφοδοτούνται από το UPS, για την τροφοδότηση εξοπλισμού ασθενών ρευμάτων .
Στους χώρους των γραφείων προβλέπονται ρευματοδότες τύπου schuko τροφοδοτούμενοι από ΕΗΖ και από UPS.

Στους Η/Μ χώρους προβλέπονται ρευματοδότες στεγανού τύπου.

Στους χώρους Υγιεινής – W.C. προβλέπονται στεγνωτήρες χεριών.

Οι ρευματοδότες, οι στεγνωτήρες και τα λοιπά μικρά φορτία θα τροφοδοτούνται από τους αντίστοιχους πίνακες φωτισμού.

7. ΚΙΝΗΣΗ

Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις κίνησης περιλαμβάνουν τις σωληνώσεις, τους αγωγούς και τα τροφοδοτικά καλώδια των μηχανημάτων μεγάλης ισχύος, και γενικά όλων των φορτίων που δεν ανήκουν στο φωτισμό, καθώς επίσης και όλων των πινάκων διανομής κίνησης.
Φορτία κίνησης είναι τα μηχανήματα και οι συσκευές κλιματισμού, πυρόσβεσης, το αντλητικά συστήματα, αποχέτευσης, ο ανελκυστήρας κ.λπ.
Για την εξυπηρέτηση των μεγάλων φορτίων κίνησης προβλέπονται ανεξάρτητοι πίνακες κίνησης, όπου αυτό είναι εφικτό.
Για την μείωση στο ελάχιστο δυνατό των παροχικών καλωδίων, δύναται ορισμένα φορτία να τροφοδοτούνται από τους τοπικούς πίνακες φωτισμού – κίνησης (ΠΦΚ-ΧΧ-ΧΧ)

ΚΕΦ.6. ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Οι εγκαταστάσεις του Ιδιωτικού Υποσταθμού περιλαμβάνουν :

- Ηλεκτροδότηση από το δίκτυο Μέσης Τάσης του ΔΕΔΔΗΕ
- Υποβιβασμός Μέσης Τάσης σε Χαμηλή και Διανομή Χαμηλής Τάσης
- Εφεδρικό Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγος (ΕΗΖ)
- Σύστημα Αδιάλειπτης Παροχής (UPS)

Ο Υποσταθμός περιλαμβάνει τους ακόλουθους χώρους με τον αντίστοιχο εξοπλισμό :

- Χώρος Μέσης Τάσης
- Χώρος Μετασχηματιστών (δύο ανεξάρτητοι)
- Χώρος Γενικού Πίνακα Χαμηλής Τάσης
- Χώρος UPS και ασθενών ρευμάτων
- Χώρος ΕΗΖ

2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Οι εγκαταστάσεις του Υποσταθμού μελετώνται σύμφωνα με τους κανονισμούς, οδηγίες, πρότυπα κ.λ.π. που περιγράφονται στο κεφάλαιο των Ισχυρών Ρευμάτων

3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ

a. Χώρος Μέσης Τάσης

Σε ιδιαίτερο χώρο όπως φαίνεται στα σχέδια, προβλέπεται να εγκατασταθούν οι πίνακες μέσης τάσης (Γενικός Πίνακας Μέσης Τάσης).

Ο πίνακας Μέσης Τάσης θα είναι τύπου πεδίων και αποτελείται από :

α. Ένα (1) Πεδίο Εισόδου

Το Πεδίο Εισόδου περιλαμβάνει :

- Τρείς (3) μπάρες χαλκού 630Α
- Διακόπτη φορτίου κενού , 24kV, 630Α με γειωτή
- Τρείς (3) χωρητικούς καταμεριστές παρουσίας τάσης
- Τρείς (3) υποδοχείς για την εύκολη σύνδεση των καλωδίων από κάτω.
- Τρείς (3) απαγωγούς υπερτάσεων τύπου PBP

β. Δύο (2) Πεδία Τροφοδότησης ΜΣ

Κάθε πεδίο τροφοδότησης περιλαμβάνει :

- Τρεις (3) μπάρες χαλκού 630 Α.
- Ένας (1) διακόπτης κενού φορτίου 24kV / 630Α, ένας (1) αυτόματος διακόπτης κενού, 24kV / 630Α, δευτερογενούς προστασίας με όλα τα απαραίτητα όργανα παρακολούθησης του αερίου, μετασχηματιστές έντασης, ηλεκτρονόμους προστασίας για υπερένταση, διαρροής ως προς τη γη και βραχυκύκλωμα. Θα περιλαμβάνει πηνίο εργασίας, βοηθητικές επαφές και κλειδαριά σε θέση OFF.
- Τρεις (3) χωρητικούς καταμεριστές παρουσίας τάσης.
- Τρεις (3) υποδοχές για την εύκολη σύνδεση των καλωδίων προς τον Υ/Σ.

γ. Ένα μελλοντικό πεδίο για τροφοδοσία του υπολοίπου συγκροτήματος.

b. Χώρος Μετασχηματιστών

Σε ιδιαίτερο χώρο, όπως φαίνεται στα σχέδια, προβλέπεται να εγκατασταθούν οι μετασχηματιστές διανομής.
Το σύστημα έχει σχεδιαστεί κατά τρόπο ώστε, ο ένας μετασχηματιστής να εξυπηρετεί το 100% του συνολικού φορτίου, και ο δεύτερος να λειτουργεί ως εφεδρεία του πρώτου σε περιπτώσεις απομόνωσης του (βλάβη, συντήρηση).

Η μεταγωγή θα γίνεται χειροκίνητα, ενώ προβλέπεται ηλεκτρική και μηχανική μανδάλωση για την αποφυγή της παράλληλης λειτουργίας των δύο μετασχηματιστών.

Οι μετασχηματιστές θα είναι τριφασικοί, ξηρού τύπου, 20/0.4kV, 50Hz, IP00, ισχύος 1600 kVA και τάσης βραχυκύκλωσης 6% ο καθένας.

Οι μετασχηματιστές θα έχουν σύνδεση του πρωτεύοντος κατά τρίγωνο και του δευτερεύοντος κατά αστέρα με γειωμένο ουδέτερο και θα είναι κατάλληλοι για τοποθέτηση μέσα σε κλειστό χώρο.

c. Χώρος Γενικού Πίνακα Χαμηλής Τάσης

Σε ιδιαίτερο χώρο, όπως φαίνεται στα σχέδια, προβλέπεται να εγκατασταθεί ο Γενικός Πίνακας Χαμηλής Τάσης, ο οποίος θα περιλαμβάνει :

- Τα πεδία άφιξης ΧΤ των μετασχηματιστών

Προβλέπονται δύο πεδία άφιξης, με αυτόματους διακόπτες μεγέθους που φαίνεται στα σχέδια. Οι διακόπτες θα είναι ανοιχτού τύπου.

- Πεδίο Αυτόματης Μεταγωγής ΔΕΗ/ΗΖ.
- Πεδία αναχώρησης προς Πίνακες Διανομής

Προβλέπεται να εγκατασταθεί σύστημα διορθώσεως του συντελεστή ισχύος (cosφ) έτσι ώστε το cosφ να είναι μεγαλύτερο του 0,95.

Το σύστημα θα περιλαμβάνει συστοιχίες πυκνωτών κατάλληλες για τάση λειτουργίας 400V, τάση ελέγχου 230V, 50Hz, οι οποίες θα τοποθετηθούν σε ξεχωριστό ερμάριο που θα φέρει απαραίτητα περσίδες αερισμού για την ψύξη των πυκνωτών.

Κάθε συστοιχία πυκνωτών θα είναι χωρισμένη σε ίσες βαθμίδες άεργου ισχύος, θα έχει έναν αυτόματο ηλεκτρονικό ρυθμιστή βαθμίδων και θα φέρει αντιπαρασιτική διάταξη και αυτόματο σύστημα εκφόρτισης των πυκνωτών.

Προβλέπεται επίσης η εγκατάσταση μίας πυκνωτικής διατάξεως συνδεδεμένης μόνιμα στην έξοδο του κάθε μετασχηματιστή.

Κάθε πυκνωτής θα έχει αντίσταση εκφόρτωσης σε περίπτωση μη λειτουργίας της γραμμής που διορθώνει.

d. Εφεδρικό Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγος (ΕΗΖ)

Σε ανεξάρτητο χώρο θα εγκατασταθεί εφεδρικό ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος για την τροφοδοσία σε περίπτωση διακοπής της ηλεκτρικής παροχής από τη ΔΕΔΔΗΕ.

Το ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος θα είναι συνεχούς ισχύος (με δυνατότητα υπερφόρτισης 10% για μία ώρα λειτουργίας ανά δώδεκα ώρες), 1500 RPM, 230/400V, 50Hz, που θα καλύπτει τις ανάγκες των φορτίων ανάγκης.

Το Η/Ζ θα είναι αυτόματης λειτουργίας, (πλήρες και) έτοιμο προς εγκατάσταση και άμεση λειτουργία και θα περιλαμβάνει:

- Την κινητήριο μηχανή (ντήζελ).
- Την γεννήτρια παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος.
- Την κοινή βάση στηρίξεως.
- Ενσωματωμένη δεξαμενή καυσίμου.
- Το σύστημα απαγωγής καυσαερίων με ειδικό σιγαστήρα.
- Τον πίνακα ελέγχου και αυτοματισμού του ζεύγους.
- Τις μπαταρίες εκκινήσεως με τον φορτιστή τους.

Στον χώρο εγκατάστασης του Η/Ζ θα κατασκευασθούν οι απαραίτητες διατάξεις φυσικού ή μηχανικού αερισμού του χώρου.

Η διάμετρος της καπνοδόχου θα επιβεβαιωθεί στη φάση της κατασκευής σε συνεργασία με τον προμηθευτή.

Έχει προβλεφθεί δίκτυο πλήρωσης πετρελαίου της ενσωματωμένης δεξαμενής μέσω βυτιοφόρου οχήματος.

e. Σύστημα Αδιάλειπτης Παροχής (UPS)

Σε ανεξάρτητο χώρο θα εγκατασταθεί UPS και ο πίνακας ο οποίος θα τροφοδοτεί τα φορτία UPS.

Το σύστημα UPS περιλαμβάνει :
- Το συγκρότημα ανορθωτών
- Το συγκρότημα στατού μετατροπέα συνεχούς ρεύματος σε εναλλασσόμενο (μετατροπέας ΣΡ-ΕΡ).
- Τη συστοιχία συσσωρευτών

Η συστοιχία συσσωρευτών θα έχει την δυνατότητα να καλύπτει τα κρίσιμα φορτία για 20min, σε περίπτωση διακοπής ή βλάβης του δικτύου τροφοδοσίας από τον ΔΕΔΔΗΕ και θα είναι κλειστού τύπου. Η πιο πάνω εγκατάσταση θα τροφοδοτεί συνεχώς τα κρίσιμα φορτία, με ρυθμιζόμενη τριφασική τάση 400/230V και συχνότητα 50Hz.

f. Αερισμός Χώρων Υποσταθμού

Για τον αερισμό των χώρο του υποσταθμού

- Χώρος Πινάκων Μέσης Τάσης

Προβλέπεται μηχανικός αερισμός.

Ο αέρας θα εισέρχεται στον χώρο με υποπίεση μέσω επιτοιχου στομίου στον χώρο των πινάκων ΜΤ , μέσω ανεξάρτητου ανεμιστήρα οροφής στη θέση που φαίνεται στα αντίστοιχα σχέδια Κλιματισμού - θέρμανσης - Αερισμού.

Ο ανεμιστήρας θα ελέγχεται από θερμοστάτη χώρου, ο οποίος τοποθετείται σε θέση που φαίνεται στα σχέδια.

- Χώρος Μετασχηματιστών

Προβλέπεται μηχανικός αερισμός.

Ο αέρας θα εισέρχεται στον χώρο με υποπίεση μέσω επιτοιχου στομίου, μέσω ανεξάρτητου ανεμιστήρα οροφής που φαίνεται στα αντίστοιχα σχέδια Κλιματισμού – θέρμανσης - Αερισμού.

Ο ανεμιστήρας θα ελέγχεται από θερμοστάτη χώρου, ο οποίος τοποθετείται στις θέσεις που φαίνεται στα σχέδια.

Ο ανεμιστήρας θα εχει παροχή αέρα 4800m3/h και διαθέσιμη στατική πίεση 100Pa.

Ο ανεμιστήρας θα ελέγχεται από θερμοστάτη χώρου, στις θέσεις που φαίνεται στα σχέδια.

- Χώρος Η/Ζ

Προβλέπεται μηχανικός αερισμός, μέσω του συστήματος ψύξης του ΗΖ, ο αέρας θα εισέρχεται στον χώρο με υποπίεση από επιτοιχο πλευρικό στόμιο στον χώρο, στη θέση που φαίνεται στα αντίστοιχα σχέδια Κλιματισμού - θέρμανσης - Αερισμού.
Για λόγους ηχοαποσβεσης θα τοποθετηθούν κατάλληλες διατάξεις ηχοαπόσβεσης.

- Χώρος Πινάκων Χαμηλής Τάσης

Προβλέπεται μηχανικός αερισμός.

Ο αέρας θα εισέρχεται στον χώρο με υποπίεση μέσω επιτοιχου στομίου στον χώρο των πινάκων ΧΤ , μέσω ανεξάρτητου ανεμιστήρα οροφής στη θέση που φαίνεται στα αντίστοιχα σχέδια Κλιματισμού - θέρμανσης - Αερισμού.

Ο ανεμιστήρας θα ελέγχεται από θερμοστάτη χώρου, ο οποίος τοποθετείται στις θέσεις που φαίνεται στα σχέδια.

- Χώρος UPS&Rack

Προβλέπεται ο κλιματισμός του χώρου με split unit .

Το split unit θα είναι τεχνολογίας inverter, και θα διατηρούν σταθερή τη θερμοκρασία του χώρου.

ΚΕΦ.7. ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΕΙΩΣΗΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το σύστημα αυτό περιλαμβάνει τα απαραίτητα στοιχεία (αγωγούς, ειδικά τεμάχια, εξαρτήματα, διατάξεις, παρελκόμενα) για την πλήρη κάλυψη των αναγκών γείωσης και εξίσωσης δυναμικών (ισοδυναμικών συνδέσεων) του κτηρίου, ήτοι:

- γείωσης προστασίας ("ηλεκτρολογικής γείωσης") των εκτεθειμένων αγώγιμων μερών της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης και των συσκευών κατανάλωσης,
- γείωσης λειτουργίας ("αναφοράς") των ηλεκτρονικών διατάξεων/συσκευών μετάδοσης/επεξεργασίας πληροφοριών,
- ισοδυναμικών συνδέσεων (μονίμως αγώγιμων ή μέσω διατάξεων περιορισμού κρουστικών υπερτάσεων-ρευμάτων) των εισερχόμενων στο κτήριο δικτύων με μεταλλικούς αγωγούς ή στοιχεία,
- ισοδυναμικής σύνδεσης αγώγιμων στοιχείων του κτίσματος ξένων προς την ηλεκτρική εγκατάσταση ή παρελκόμενών της,
- διοχέτευσης κεραυνικών πληγμάτων στην διάταξη γείωσης (σύνδεση ΣΑΠ).

2. ΠΡΟΤΥΠΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ, ΔΟΚΙΜΩΝ

Η εγκατάσταση θα σχεδιαστεί, κατασκευαστεί και δοκιμαστεί σύμφωνα με τα πρότυπα:

- ΕΛΟΤ HD 384
- ΕΛΟΤ 1197/2002
- IEC/EN 62305
- IEC/EN 61643, 62561
- IEEE Std 80-2000 και 80-1986
- IEEE Std 81-1983

3. ΕΙΔΟΣ – ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ – ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Η διάταξη γείωσης (γειωτήρας, ηλεκτρόδιο) θα είναι μία, κοινή για όλες τις σχετικές κτιριακές ανάγκες. Θα κατασκευαστεί περιμετρική γείωση από χάλκινο γειωτή ταινίας διαστάσεων 30x3mm.

Στις περιπτώσεις ανέγερσης νέων κτιρίων (υποσταθμός, σε κάθε αποθήκη) σε αυτά θα προβλεφθεί θεμελιακή γείωση με κύριο ηλεκτρόδιο της γείωσης θα είναι από χαλύβδινη ταινία, ελάχιστης διατομής 30x3 (mm), επιψευδαργυρωμένη εν θερμώ (επικάλυψη Zn≥500 g/m2), για τοποθέτηση εντός των πεδιλοδοκών σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

Θα προβλεφθεί σύνδεση των θεμελιακών γειώσεων με την περιμετρική γείωση μέσω χάλκινου αγωγού 50mm2.

4. ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΓΕΙΩΣΗΣ

Η επιθυμητή τιμή της ηλεκτρικής αντίστασης γείωσης θα είναι η ελάχιστη δυνατή για τα δεδομένα της εγκατάστασης, με ανώτατο όριο τα 1Ω ανεξαρτήτως τοπικών συνθηκών θερμοκρασίας και υγρασίας εδάφους, για μέτρηση με τάση χαμηλής συχνότητας.

Αφού ολοκληρωθεί η εγκατάσταση του κύριου ηλεκτροδίου γείωσης και σε χρόνο (ή χρόνους) που θα καθοριστεί/ούν από την Επιχείρηση, θα εκτελεστούν μετρήσεις της αντίστασης γείωσης/ειδικής

αντίστασης εδάφους. Οι μετρήσεις αυτές θα γίνουν με μέθοδο από κανονισμούς και πρότυπα (ΕΛΟΤ HD 384 και IEEE stds) και σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιχείρησης.
Σε περίπτωση που διαπιστωθεί ότι δεν επιτυγχάνεται η επιθυμητή τιμή αντίστασης γείωσης, ο θα εγκατασταθούν επαρκείς επικουρικοί γειωτήρες μέχρις ικανοποιήσεως των απαιτήσεων.

5. ΓΕΙΩΣΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΜΕΡΩΝ - ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Μεγάλες μεταλλικές μάζες μέσα και γύρω από το κτίριο, θα γειώνονται αγώγιμα με τον αγωγό αλεξικεραύνου, αν απέχουν από αυτόν λιγότερο από 1,5m.

Οι παραπάνω αναφερόμενες ελάχιστες αποστάσεις, θα τηρούνται και για τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις του κτιρίου αλλιώς θα τοποθετούνται συσκευές υπερπήδησης μεταξύ των φάσεων της ηλεκτρικής εγκατάστασης και των αγωγών αλεξικέραυνου.
Η αντίσταση γείωσης θα είναι < 1Ω και το σύστημα θα γεφυρωθεί με τις λοιπές γειώσεις του κτιρίου.

6. ΓΕΙΩΣΕΙΣ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ

Σε όλους τους χώρους του υποσταθμού (ΠΜΤ, Μ/Σ, ΓΠΧΤ, Η/Ζ) θα εγκατασταθεί περιμετρική γυμνή λάμα γείωσης 30 χ 3.5 mm, σε ύψος 40 cm από το δάπεδο, για την γείωση όλων των μεταλλικών μερών. Η στήριξη της ταινίας γίνεται με ειδικά στηρίγματα ανά 60 cm.

Η λάμα θα συνδέεται με τις αναμονές της θεμελιακής γείωσης οι οποίες θα είναι από γαλβανισμένη ταινία 40 χ 4 mm.

Ειδικότερα στην περιμετρική λάμα γειώσεως συνδέονται:
- Τα σημεία γειώσεως των μεταλλικών μερών του κάθε μετασχηματιστή.
- Τα σημεία γειώσεως και οι βάσεις στηρίξεως των ακροκιβωτίων.
- Τα μεταλλικά μέρη των πινάκων μέσης και χαμηλής τάσης.
- Τα μεταλλικά κουφώματα και το ισοδυναμικό πλέγμα των δαπέδων.
- Η μπάρα γείωσης του ΓΠΧΤ.
- Κάθε άλλη μεταλλική κατασκευή που υπάρχει στον χώρο του υποσταθμού.

Οι συνδέσεις θα γίνουν με διμερείς συνδέσμους για την αποφυγή γαλβανικού φαινομένου.
Η σύνδεση της ταινίας με τις μεταλλικές πόρτες γίνεται στη κάσα, το δε κινητό φύλλο συνδέεται με εύκαμπτη ταινία χαλκού.

Επίσης στα δάπεδα των χώρων αυτών και πριν αυτά επιστρωθούν, θα εγκατασταθεί δομικό πλέγμα βρόχων (πλέγμα Δάριγκ), το οποίο ανά 1.5-2.0 m θα συνδεθεί με την παραπάνω λάμα γείωσης.
Η γείωση του ουδέτερου κόμβου του κάθε μετασχηματιστή ισχύος και του Η/Ζ θα γίνει απ' ευθείας σε αναμονή της θεμελιακής γείωσης.

ΚΕΦ.8. ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Το κεφάλαιο αυτό αναφέρεται στην εγκατάσταση συστήματος Αντικεραυνικής Προστασίας του κτιρίου. Το αλεξικέραυνο θα είναι κλασσικού τύπου, δηλαδή τύπου κλωβού FARADAY.

Γενικά για τη Η/Μ μελέτη και την κατασκευή του αλεξικέραυνου, ισχύουν τα πρότυπα :

- ΕΛΟΤ EN 62305 Protection against Lightning.
- ΕΛΟΤ EN 50164 Lightning protection components
- EN 61643 Low Voltage surge protecting devices.

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Η εγκατάσταση θα περιλαμβάνει:

- Τους αγωγούς συλλογής των δωμάτων του κτιρίου. Αυτοί αποτελούν τους συλλεκτήριους αγωγούς και θα διατάσσονται πάνω στα στηθαία των δωμάτων του κτιρίου και στις στέγες, έτσι ώστε να σχηματίζουν βρόχους. Ο αγωγός συλλογής θα είναι από αγωγό αλουμινίου Φ8mm. Επιπλέον, θα προβλεφθούν ακίδες συλλογής πάνω από τις σοφίτες της στέγης καθώς και στις καμινάδες. Στον αγωγό συλλογής θα προβλεφθεί ισοδυναμική σύνδεση και με την οριζόντια υδρορροή (ντερές).
- Τους αγωγούς καθόδου. Οι αγωγοί καθόδου θα εγκατασταθούν πίσω από τα κατεβάσματα των υδρορροών, και θα είναι από αγωγό αλουμινίου Φ8mm. Οι αγωγοί καθόδου θα συνδέονται με το συλλεκτήριο σύστημα με κατάλληλο σφιγκτήρα. Οι αγωγοί καθόδου θα συνδέονται με την περιμετρική ταινία γείωσης μέσω διμεταλλικού συνδέσμου, ο οποίος τοποθετείται 1,5m-2,0m πάνω από τη στάθμη του εδάφους, και πίσω από την υδρορροή. Από τον διμεταλλικό σύνδεσμο η σύνδεση με την περιμετρική γείωση θα γίνεται με χάλκινο αγωγό ø8. Για τις καθόδους οι οποίες καταλήγουν στο εσωτερικό του υπογείου, θα χρησιμοποιηθεί λυόμενος σύνδεσμος αλουμίνιου. Από τον λυομενο σύνδεσμο και προς το εσωτερικό του κτιρίου θα χρησιμοποιηθεί μονωμένος αγωγός αλουμίνιου, ο οποίος θα οδεύει στον αέρα. Η όδευση εντός εδάφους θα γίνει με χάλκινο αγωγό ø8.
- Την περιμετρική γείωση, όπως έχει περιγραφεί παραπάνω.

Σύμφωνα με το risk analysis βάσει του προτύπου ΕΛΟΤ EN 62305-2, η στάθμη προστασίας για το σύστημα αντικεραυνικής προστασίας (LPS system) προκύπτει κατηγορίας III, ενώ η στάθμη προστασίας για τους απαγωγούς κρουστικών υπερτάσεων (SPD system) προκύπτει κατηγορίας II.

Ωστόσο, ο σχεδιασμός του συστήματος αντικεραυνικής προστασίας έγινε με μία αυστηρότερη στάθμη, ήτοι **κλάσης II.,** για λόγους αυξημένης ασφάλειας

ΚΕΦ.9. ΜΕΓΑΦΩΝΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Για την μετάδοση αναγγελιών, μηνυμάτων, μουσικής, την κάλυψη των αναγκών πυρασφάλειας κ.λ.π. προβλέπεται η εγκατάσταση μεγαφωνικού συστήματος, που θα καλύπτει τους χώρους του κάθε κτιρίου. Έτσι για το κάθε κτίριο θα προβλέπεται :

-Κτίριο 1
-Κτίριο 2 } Μετάδοση ήχου καθώς και σύστημα αναγγελιών Public Address στους κοινοχρήστους χώρους
-Κτίριο 3

-Κτίριο 4, μετάδοση ήχου σε κοινοχρήστους χώρους, Αίθουσα 1, Αίθουσα 2, Διάδρομοι, Foyer, Εκθέσεις. Επίσης θα περιλαμβάνεται υποδομή για το χώρο καφέ και εστιατορίου.

Μεγαφωνικό σύστημα θα προβλέπεται και στο περιβάλλοντα χώρο του κτιριακού συγκροτήματος.

Το Μεγαφωνικό σύστημα θα περιλαμβάνει:
- Το ενισχυτικό κέντρο (προενισχυτή, ενισχυτές κ.λπ.)
- Τις πηγές εισόδου (ραδιόφωνο, cd, μαγνητόφωνο κ.λπ.)
- Τους σταθμούς αναγγελίας
- Τα μεγάφωνα
- Τις καλωδιώσεις

Οι καλωδιώσεις του μεγαφωνικού συστήματος πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις του κανονισμού πυρασφαλείας ΠΔ41/18.

Το κεντρικό ενισχυτικό σύστημα θα βρίσκεται τοποθετημένο σε rack 19" στο χώρο του IT Room κάθε κτιρίου. Ανακοινώσεις θα μεταδίδονται με αυτόματη προτεραιότητα έναντι της μουσικής.

Από τα digital χειριστήρια για κάθε αίθουσα θα ελέγχονται τα εξής :
- Επιλογή των προγραμμάτων μουσικής από το κέντρο.
- Επιλογή των active audio plugs και μετάδοση σε οποιοδήποτε χώρο.
- Ρύθμιση έντασης ήχου up/ down
- Ρύθμιση τόνων bass/ mid/ high για την ζώνη

Ο κάθε χώρος θα μπορεί να έχει τις παραπάνω επιλογές ανεξάρτητα ή σε περίπτωση κοινού θέματος θα μπορούν πχ δύο ή περισσότεροι χώροι να επιλέγουν το ίδιο πρόγραμμα που αναφέρεται στο κοινό θέμα για συνένωση αιθουσών.

9.1 ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΑ

9.1.1 ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Στο διπλό αμφιθέατρο θα λειτουργούν δύο ίδια συνεδριακά συστήματα τα οποία θα μπορούν να ελέγχονται από το κάθε δωμάτιο ηχολήπτη του κάθε αμφιθεάτρου. Για την περίπτωση που τα δύο αμφιθέατρα ενώνονται και λειτουργούν ως ένα ενιαίο αμφιθέατρο, τα δύο συνεδριακά θα είναι μόνιμα καλωδιωμένα με καλώδιο οπτικής ίνας και θα είναι δυνατός ο έλεγχος, η λειτουργία και ο χειρισμός των δύο συστημάτων ως ένα ενιαίο κεντρικά ελεγχόμενο συνεδριακό σύστημα.

Ως προς το καθένα υποσύστημα, η κεντρική μονάδα του συνεδριακού συστήματος, θα πρέπει να είναι σύγχρονης ψηφιακής τεχνολογίας, ικανή να διαχειρίζεται σήματα ήχου σε όλο το συχνοτικό φάσμα ήχου (με απόκριση συχνότητας 30Hz-20kHz). Θα πρέπει να διαθέτει σύνδεση TCP/IP για να μπορεί να ελέγχεται απομακρυσμένα από ηλεκτρονικό υπολογιστή και να είναι δυνατός ο χειρισμός

όλων των λειτουργικών της μέσα από τα προσφερόμενα λογισμικά. Θα δίνει τη δυνατότητα διαχείρισης 64 καναλιών ήχου μέσα από καλώδιο 6-pin το οποίο θα συνδέει την κεντρική μονάδα με τις μικροφωνικές μονάδες (σύνδεση σε σειρά). Με τα 64 αυτά κανάλια το σύστημα ικανοποιείται η πρόβλεψη για μελλοντική προσθήκη μεταφραστικού συστήματος ως και 16 γλωσσών μετάφρασης.

Οι μικροφωνικές μονάδες θα πρέπει να συνδέονται την κεντρική μονάδα με καλώδιο multi-pin ειδικού τύπου από τον κατασκευαστή. Τα καλώδια multipin είναι ειδικά κατασκευασμένα για να διατρέχουν μεγάλες αποστάσεις εξασφαλίζοντας άριστη λειτουργικότητα των μικροφωνικών μονάδων (εκτιμώμενη μέγιστη απόσταση εξόδου μονάδας με πρώτη μικροφωνική μονάδα μεγαλύτερη των 40 μέτρων) χωρίς τη χρήση splitter ή extender σε σημεία εκτός του control room.

Κεντρική Μονάδα Συνεδριακού Συστήματος ISO 22259 με διασύνδεση οπτικής ίνας

Η κεντρική μονάδα θα υποστηρίζει τα κλασικά mode λειτουργίας συμμετέχοντα (πρόεδρος-chairman, σύνεδρος-delegate). Επιπλέον προβλέπεται ένα τρίτο mode λειτουργίας για συμμετέχοντες όπως οι παριστάμενοι στην πρώτη σειρά του αμφιθεάτρου (VIP) αλλά και σε άλλες θέσεις της αίθουσας. Η ανάθεση του VIP ρόλου θα γίνεται από την κεντρική μονάδα και θα μπορεί να εφαρμοστεί σε τουλάχιστον 30 μικροφωνικές μονάδες του χώρου. Ενδεικτικά, ο VIP ομιλητής θα διαθέτει κάποιες πρόσθετες λειτουργικές και άλλες ρυθμίσεις: Η μονάδα δεν θα απενεργοποιείται όταν ο πρόεδρος καλεί την προτεραιότητα έναντι των απλών συνέδρων. Για τους VIP ομιλητές που θα έχουν καταχωρηθεί στο τρίτο αυτό mode, όπως και για τους προέδρους, θα υπάρχει ειδική «VIP first» πρόβλεψη όταν η video tracking λειτουργία απενεργοποιείται, οι VIP ομιλητές θα μπορούν να εξαιρούνται από τον ορισμό μέγιστου αριθμού ταυτόχρονων ενεργών συνεδριακών μικροφώνων (όπως θα εξαιρούνται και οι μονάδες προέδρων) κτλ

Συνεδριακή Μονάδα με «αόρατο» μικρόφωνο, 5 κουμπιά ψηφοφορίας και κώδικα Braille

Η μικροφωνική κονσόλα συνέδρου θα μπορεί να συνδεθεί σε οποιοδήποτε από τα δύο συνεδριακά συστήματα και θα διαθέτει «αόρατο» μικρόφωνο, δηλαδή ενσωματωμένο στη βάση χωρίς gooseneck και χωρίς ορατή κάψα. Η μονάδα θα διαθέτει φυσικά κουμπιά On/Off όλα με κώδικα Braille. Επιπλέον, η συσκευή θα διαθέτει 5 ενσωματωμένα φυσικά κουμπιά ψηφοφορίας.

9.1.2 ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Για τις ανάγκες διενέργειας ομιλιών με παράλληλη μετάφραση θα εγκατασταθεί σύστημα ασύρματης μετάφρασης συμμορφούμενο με το ISO 22259, ένα σε κάθε αμφιθέατρο. Τα δύο συστήματα μετάφρασης θα λειτουργούν ως ένα ενιαίο μεταφραστικό σύστημα όταν τα δύο αμφιθέατρα ενώνονται και η ενιαία λειτουργία θα αφορά το σύνολο των εγκατεστημένων ακτινοβολητών καθώς και το σύνολο (max) των προσφερόμενων ασύρματων δεκτών.

Κεντρική Μεταφραστική Μονάδα με πιστοποίηση ISO 22259 με διασύνδεση οπτικής ίνας

Η κεντρική μεταφραστική μονάδα του κάθε αμφιθεάτρου θα αποτελεί έναν ψηφιακό πομπό υπέρυθρων ο οποίος θα συμμορφώνεται με τα πρότυπα IEC 61603-7 και IEC 60914. Θα χρησιμοποιεί τεχνολογία DQPSK για διαμόρφωση/ αποδιαμόρφωση και να μπορεί να διανείμει μέχρι 8 κανάλια ήχου. Θα έχει ενσωματωμένο πομπό υπέρυθρων για μπορεί να γίνεται έλεγχος λήψης από τη θέση του χειριστή. Θα λειτουργεί στην μπάντα συχνοτήτων 1-8MHz έτσι ώστε να

αποφεύγονται οι ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές από συστήματα φωτισμού υψηλής συχνότητας. Στο κάθε κανάλι ήχου θα μπορεί να εκχωρηθεί το όνομα γλώσσας για ευκολότερη αναγνώριση από τον δέκτη του χρήστη. Η μονάδα θα προσφέρει τη δυνατότητα αυτόνομης ρύθμισης της ευαισθησίας της κάθε εισόδου. Στην πρόσοψη θα πρέπει να έχει οθόνη LCD για τις ρυθμίσεις του συστήματος και την τρέχουσα κατάσταση του. Θα πρέπει να έχει κουμπί επιλογής προακρόασης και ποτενσιόμετρο ρύθμισης της ένταση του. Θα εχει βύσμα ακουστικών και διεπαφή USB.

Επιπλέον, η κάθε κεντρική μονάδα (μια ανά αμφιθέατρο) θα διαθέτει θύρα οπτικής ίνας για διασύνδεση μεταξύ των κεντρικών μεταφραστικών μονάδων και των κεντρικών συνεδριακών μονάδων. Το όλο σύστημα θα λειτουργεί ως ένα ενιαίο σύστημα όταν τα δύο μέρη θα ενώνονται σε ένα αμφιθέατρο. με τη διασύνδεση μέσω οπτικής ίνας να αφορά τόσο τις συνεδριακές όσο και τις μεταφραστικές κεντρικές μονάδες.

Ασύρματος Μεταφραστικός Δέκτης 4 καναλιών, IEC 61603-7, με πιστοποίηση ISO 22259

Για τις ανάγκες ακρόασης των μεταφραστών στα επιμέρους αμφιθέατρα ή στο ενιαίο αμφιθέατρο που προκύπτει κατά την ένωσή τους θα χρησιμοποιηθούν συνολικά 120 ασύρματοι δέκτες μετάφρασης οι οποίοι θα φορτίζονται και θα αποθηκεύονται σε 3 διαφορετικές θήκες έτσι ώστε 2 από αυτές να παραμένουν στο μεγάλο αμφιθέατρο και μια να αποθηκεύεται στο μικρό αμφιθέατρο. Ο κάθε δέκτης θα συνοδεύεται από την μπαταρία και το ακουστικό του.

Ακτινοβολητής IR Μεταφραστικού Συστήματος 25W

Ο ανάδοχος θα εγκαταστήσει συνολικά 6 ακτινοβολητές IR (4 στο μεγάλο αμφιθέατρο και 2 στο μικρό αμφιθέατρο) οι οποίοι θα στερεωθούν και θα προσανατολιστούν κατάλληλα έτσι ώστε να στοχεύουν και να καλύπτουν το σύνολο του χώρου των ακροατών-χειριστών των ασύρματων δεκτών IR. Οι ακτινοβολητές θα λειτουργούν είτε ως τμήματα των επιμέρους μεταφραστικών συστημάτων είτε ως ενιαίο σύστημα ελεγχόμενο κεντρικά, χάρη στη διασύνδεση οπτικής ίνας που θα εξασφαλίζει την πλήρη λειτουργικότητα του μεταφραστικού συστήματος στην περίπτωση ένωσης των δύο αμφιθεάτρων.

Κονσόλα Μεταφραστή με οθόνη 6.5 ιντσών και σήμανση Braille

Οι μεταφραστές (δύο ανά αμφιθέατρο) θα συνδέονται με το υπόλοιπο σύστημα μέσω ειδικής μεταφραστικής κονσόλας συνδεδεμένης με ειδικό καλώδιο με την κεντρική συνεδριακή μονάδα ή/και την επέκτασή της. Η κονσόλα θα πληροί όλα τα πρότυπα συμμόρφωσης που συνοδεύουν τόσο το μεταφραστικό σύστημα όσο και την μεταφραστική καμπίνα (για την οποία θα υπάρξει αναφορά στο επόμενο είδος), δηλαδή με τα πρότυπα ISO 4043, ISO 2603 και IEC 60914.

9.1.3 ΕΝΙΣΧΥΜΕΝΟΣ ΗΧΟΣ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΩΝ

Στο καθένα από τα δύο αμφιθέατρα θα εγκατασταθεί σύστημα ήχου για την κάλυψη των εκδηλώσεων που θα περιλαμβάνουν κυρίως ομιλίες και συγκεκριμένα κεντρικά ηχεία, πλευρικά (side) ηχεία καθώς και subwoofer.

Τα κεντρικά ηχεία και τα side ηχεία των δύο αιθουσών θα συμμορφώνονται με τη νόρμα EN54. Επιπλέον, ό,τι συσκευή παρεμβάλλεται από το κεντρικό σύστημα αναγγελιών έως τα κύρια ηχεία (ενισχυτές, επεξεργαστές κτλ) θα καλύπτουν επίσης τη νόρμα EN54 καθώς η ασφαλής και απρόσκοπτη κεντρική αναγγελία στα αμφιθέατρα αποτελεί μείζονα προτεραιότητα.

Κεντρικό array ηχείο με πιστοποίηση EN54

Το μεγάλο αμφιθέατρο θα καλύπτεται από δύο τριάδες διπλών cluster (4άδων array) κεντρικών ηχείων L, C & R, πιστοποιημένων κατά EN54, κρεμασμένων από την οροφή. Σύνολο ηχείων-4δων array: 12 τεμάχια, τοποθετημένα ανα ζεύγη σε 6 θέσεις. Το ηχείο θα είναι αρκετά κοντό και σε κάθε περίπτωση κρέμασης όχι μεγαλύτερης από 55εκ ανά 4άδα array για να περιορίζεται η οπτική όχληση που θα δημιουργεί στις πίσω σειρές (εξαιρετικά σημαντικό για την μελλοντική προοπτική προσθήκης συστήματος προβολής). Η κάθε 4άδα array θα έχει δυνατότητα ρύθμισης οριζόντιας γωνίας εκπομπής 15 έως 60 μοιρών έτσι ώστε το cluster των δύο 4δων array να μπορεί να ρυθμιστεί σε γωνία από 30 έως 120 μοιρών. Η γωνία που θα πρέπει να επιτυγχάνεται για τη συγκεκριμένη εφαρμογή ρυθμιστεί σε γωνία 75 μοιρών, τόσο από τα cluster της front σειράς όσο και από τα cluster του διαζώματος.

Το μικρό αμφιθέατρο θα καλύπτεται από το ίδιο ηχείο, όμως σε διάταξη τριών ζευγών L, C & R σε μια σειρά (μπροστινή), κρεμασμένα ανά δύο σε μορφή cluster με κατάλληλα frame κρέμασης και συνδετικά, πάντα με πιστοποίηση EN54.

Παθητικό subwoofer 15'', με frame κρέμασης από οροφή

Το σύστημα κεντρικών παθητικών array ηχείων των δύο αμφιθεάτρων θα συνοδεύεται από σύστημα subwoofer κρεμάμενο από την οροφή με κατάλληλα εργοστασιακά ειδικά εξαρτήματα και του ίδιου κατασκευαστή με του κεντρικού ηχείου. Τα subwoofer θα τοποθετηθούν αυτόνομα και όχι πάνω από τα array για να μην βρεθεί το συνολικό cluster σε ύψος που θα εμποδίζει τη θέαση (λαμβάνοντας υπόψη μελλοντικά σενάρια προσθήκης συστήματος προβολής).

Side ηχείο 8'', 60W/8Ω, με πιστοποίηση EN54

Τα πλευρικά ηχεία των αμφιθεάτρων θα είναι πιστοποιημένα κατά EN54,ευρείας οριζόντιας γωνίας, με κατάλληλη βάση επίτοιχης στήριξης και θα οδηγούνται από ενισχυτές επίσης πιστοποιημένους κατά EN54. Το ηχείο θα λειτουργεί ωμικά.

Ενισχυτής με πιστοποίηση EN54, με DSP και έλεγχο μέσω wi-fi

Για την οδήγηση των ηχείων με πιστοποίηση EN54, δηλαδή των κεντρικών και των side ηχείων θα χρησιμοποιηθεί ενισχυτής με πιστοποίηση EN54, με ενσωματωμένο DSP επεξεργαστικής ισχύος 96kHz/32-bit ή ανώτερης, ο οποίος θα μπορεί θα ελέγχεται όχι μόνο τοπικά αλλά και μέσω wi-fi, δικτυακά μέσω cloud (απομακρυσμένη σύνδεση χωρίς όριο απόστασης).

Ενισχυτής 2 καναλιών με DSP ισχύος 650W/8Ω - 1200W/4Ω – 1600W/1Ω

Για την οδήγηση των subwoofer θα χρησιμοποιηθεί συμβατικός ενισχυτής με DSP, χωρίς ειδική πιστοποίηση. Ο ενισχυτής θα πρέπει να μπορεί να λειτουργήσει με φορτίο έως και 2Ω στην έξοδό του. Ο επιμερισμός των καναλιών θα αναλύεται ως εξής: Μεγάλο αμφιθέατρο: Ένα κανάλι ανά ζεύγος subwoofer. Μικρό αμφιθέατρο: Ένα κανάλι ανά subwoofer.

Dante Επεξεργαστής Ήχου 64x64 με πιστοποίηση EN54

Για την αυτόνομη επεξεργασία, διανομή και έλεγχο των σημάτων ήχου θα προσφερθεί επεξεργαστής ήχου υψηλής επεξεργαστικής ισχύος, πλήρους διαμορφώσιμης ανοικής αρχιτεκτονικής με πιστοποίηση EN54. Ανεξαρτήτως της χρήσης του συστήματος ανά πάσα στιγμή, στον επεξεργαστή θα είναι συνδεδεμένο το κεντρικό σύστημα αναγγελιών του κτιρίου το οποίο θα έχει προτεραιότητα έναντι οποιασδήποτε τοπικής αναπαραγωγής ήχου σε περίπτωση αναγγελίας υψηλής προτεραιότητας. Με αυτό τον τρόπο κάθε αναγγελία, ζωντανή ή προηχογραφημένη, θα αναπαράγεται από τα κεντρικά και πλευρικά ηχεία μέσα από εξοπλισμό πλήρως συμμορφούμενο με το πρότυπο EN54 (σύστημα PAVA, επεξεργαστής, ενισχυτής, ηχείο).

Το κάθε αμφιθέατρο θα εξοπλιστεί με έναν τέτοιο επεξεργαστή, ενώ η δυνατότητα επικοινωνίας μέσω πρωτοκόλλου Dante την οποία θα διαθέτουν θα μπορεί να ενοποιεί όλο τον Dante εξοπλισμό των δύο αμφιθέατρων (ψηφιακές κονσόλες, Stage boxes, επεξεργαστές ήχου)σε ένα ενιαίο και κεντρικά ελεγχόμενο σύστημα, για τις περιπτώσεις που υπάρχει ένωση των δύο αμφιθεάτρων.

Ψηφιακή κονσόλα Dante, με Stagebox Dante και με ζεύγος Studio Monitor

Για τη διαχείριση όλων των σημάτων ήχου, τόσο των πηγών που περιγράφονται πιο κάτω όσο και αυτών που θα προσθέτει κατά περίπτωση ο εκάστοτε χειριστής του συστήματος, θα προσφερθεί και θα εγκατασταθεί σε καθένα από τα δύο δωμάτια ηχολήπτη μια ψηφιακή κονσόλα με ενσωματωμένη επικοινωνία Dante. Η κάθε ψηφιακή κονσόλα θα επικοινωνεί με το Stagebox που θα βρίσκεται στην αντίστοιχη σκηνή (σύνολο: μια ψηφιακή κονσόλα και ένα Dante Stagebox σε καθένα από τα δύο αμφιθέατρα). Σε περίπτωση ένωσης των δύο αμφιθεάτρων θα είναι δυνατός ο χειρισμός του συνόλου του προσφερομένου εξοπλισμού μέσω της μιας από τις δύο κονσόλες, η οποία σε αυτή την περίπτωση θα ελέγχει και τα δύο Stage box της ενοποιημένης πια σκηνής.

- Nominal Output +4dBu = 0dB meter reading
- Maximum Output Level +22dBu
- Dynamic Range 112dB η καλύτερο
- Headroom +18dB

Η κάθε ψηφιακή κονσόλα θα συνοδεύεται από stage Box 16 αναλογικών εισόδων και 8 αναλογικών εξόδων καθώς και από ζεύγος ενεργών studio monitor 6.5'' & 1'', ισχύος RMS 120W, απόκρισης συχνότητας, με οριζόντια γωνία κάλυψης 110 μοίρες και κατακόρυφη γωνία κάλυψης 70 μοίρες, με ενσωματωμένη επεξεργασία FirPhase και μηδενική απόκριση φάσης. Θα διαθέτει δύο trimmer 3 επιλογών ξεχωριστά για HF και LF μεγάφωνο καθώς και 3 διαφορετικούς τύπους εισόδου (XLR, Jack. RCA). Δεν θα είναι βαρύτερο από 5,5 κιλά ανά τεμάχιο.

9.1.4 ΠΗΓΕΣ ΗΧΟΥ ΚΑΙ ΜΟΥΣΙΚΗΣ

Set ασύρματων και ενσύρματων μικροφώνων

Στο καθένα από τα δύο αμφιθέατρα θα χρησιμοποιούνται 2 ασύρματα μικρόφωνα χειρός και 2 ασύρματοι πομποδέκτες που θα συνδέονται με μικρόφωνο κεφαλής ή με μικρόφωνο πέτου (σύνολο 2 μικρόφωνα πέτου και 2 μικρόφωνα κεφαλής ανά αμφιθέατρο). Τα μικρόφωνα θα συνδέονται στο Stage Box του αντίστοιχου Stage Rack κάθε αμφιθεάτρου και η διαχείρισή του θα γίνεται από την κονσόλα του ηχολήπτη.

Επιπλέον, για τις ανάγκες αναπαραγωγής μουσικής τόσο από το χειριστή του εξοπλισμού στο Control Room όσο και τοπικά με χειρισμό απευθείας από τη σκηνή θα χρησιμοποιηθεί συσκευή

αναπαραγωγής μουσικής μέσω CD, SD Card, USB Card και μέσω FM Tuner, μια σε κάθε αμφιθέτρο.

9.1.5 RACK ΚΑΙ ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΑ

Main Rack, Stage Rack, Switch και παρελκόμενα

Στο δωμάτιο ηχολήπτη του κάθε αμφιθεάτρου θα τοποθετηθεί το μεταφραστικό σύστημα, το σύστημα ενισχυμένου ήχου και η ψηφιακή κονσόλα καθώς και ένα Rack ύψους 42U για την τοποθέτηση όλου του σχετικού εξοπλισμού, με δύο rackmount ράφια 3U έκαστο ανά Rack, με τα απαραίτητα πολύμπριζα καθώς και με ένα Switch ειδικής κατηγορίας πιστοποιημένης για AV εφαρμογές, μεγέθους τουλάχιστον 40 ports. Στο stage του κάθε αμφιθεάτρου θα τοποθετηθεί συνεδριακό σύστημα, τα ενσύρματα και ασύρματα μικρόφωνα καθώς και το ψηφιακό Dante Stage box της κάθε κονσόλας.

9.1.6 ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΓΓΕΛΙΩΝ

Στα κτίριο 3 και 4 θα εγκατασταθούν δύο ανεξάρτητα πολυζωνικά μεγαφωνικά συστήματα αναγγελιών και εκκένωσης προς το κοινό (Public Address and Voice Alarm system - PAVA). Το σύστημα που θα εγκατασταθεί, ίδιο και στα δύο κτίρια, θα έχει πιστοποίηση EN54, ενώ θα βασίζεται σε πρωτόκολλο Dante (Audio over Internet Protocol) για να δίνει πολλές δυνατότητες μελλοντικών επεκτάσεων όσον αφορά τη διανομή των σημάτων ήχου και τη δυνατότητα συνεργασίας με τοπικά υποσυστήματα που θα εγκατασταθούν σε επόμενες φάσεις. Σε αυτή τη φάση το πρωτόκολλο Dante θα επιτρέπει την επικοινωνία του συστήματος αναγγελιών του κτιρίου 4 με το σύστημα ήχου των δύο αμφιθεάτρων.

Το σύστημα θα είναι σύμφωνο με όλα τα σχετικά πρότυπα που αφορούν συστήματα διανομής και ελέγχου ηχητικών σημάτων μεγαφωνικών συστημάτων και θα εγκατασταθεί στο δωμάτιο ηχολήπτη του μεγάλου αμφιθεάτρου.

Η πρωτεύουσα λειτουργία του συστήματος είναι η μετάδοση προηχογραφημένων μηνυμάτων εκκένωσης ικανοποιητικής καταληπτότητας έπειτα από σήμα που θα δοθεί από τον πίνακα πυρανίχνευσης. Σε δεύτερο επίπεδο, θα είναι δυνατή η αναγγελία σε οποιοδήποτε ζώνη ή συνδυασμό μεγαφωνικών ζωνών επιλεγεί, μέσω μικροφωνικής κονσόλας η οποία θα βρίσκεται στο δωμάτιο ηχολήπτη του μεγάλου αμφιθεάτρου (κτίριο 4) και στο γραφείο πληροφορικής (κτίριο 3) αντίστοιχα.

Το σύστημα επειγουσών φωνητικών αναγγελιών θα λειτουργεί ολοκληρωμένα με το σύστημα πυρανίχνευσης και θα διασφαλίζεται αυτομάτως η αδιάκοπη λειτουργία του μέσω εφεδρικών μονάδων και εφεδρικής ηλεκτρικής παροχής, μέχρι και στη περίπτωση απώλειας της κυρίου ηλεκτρικής παροχής ή δυσλειτουργίας των επιμέρους μονάδων διαχείρισης και ενίσχυσης ήχου. Η εφεδρική ηλεκτρική παροχή θα οφειλή να τροφοδοτεί το μεγαφωνικό σύστημα αδιάκοπα τουλάχιστον για ένα χρονικό διάστημα 30 λεπτών ή για χρονικό διάστημα διπλάσιο του χρόνου εκκένωσης του κτιρίου που έχει προβλεφθεί από την αρμόδια αρχή ασφαλείας. Επίσης το μεγαφωνικό σύστημα θα περιλαμβάνει αυτόματο σύστημα παρακολούθησης και ενημέρωσης της κατάστασης λειτουργίας και σφαλμάτων των ηλεκτρονικών μονάδων και των γραμμών ηχείων των μεγαφωνικών ζωνών.

Η διοχέτευση των ηχητικών σημάτων, που προορίζονται για ομαδοποίηση σε ζώνες και κανάλια, καθώς και η διαχείρισή και η επεξεργασία τους, θα πραγματοποιείται από το πρωτόκολλο

μετάδοσης ήχου σε μορφή IP πακέτων (Audio Over Internet Protocol – AoIP) Dante. Οι συσκευές θα είναι συνδεδεμένες στο δικό τους τοπικό δίκτυο (Local Area Network – LAN) μέσω δικτυακών switch.
Το καθένα από τα δύο συστήματα θα περιλαμβάνει τον ακόλουθο εξοπλισμό:

- Την κεντρική μονάδα ελέγχου, επεξεργασίας και διαχείρισης του συστήματος (System Controller).
- Τις ενισχυτικές μονάδες ήχου.
- Το σύστημα φόρτισης συσσωρευτών για την εφεδρική παροχή ρεύματος σε περίπτωση απουσίας της κεντρικής ηλεκτρικής παροχής.
- Τον μικροφωνικό σταθμό φωνητικών κλήσεων και ελέγχου.
- Τα δικτυακά switch.
- Τα ικριώματα εγκατάστασης του ηλεκτρονικού εξοπλισμού.
- Τα ηχεία.
- Τις απαραίτητες καλωδιώσεις.

Το σύστημα του Κτιρίου 3 θα χωρίζεται στις παρακάτω μεγαφωνικές ζώνες:

- Ζώνη 1: Ημιυπαίθριοι χώροι Α. 10 ηχεία EN54 IP65, ισχύς 300W
- Ζώνη 2: Ημιυπαίθριοι χώροι Β. 10 ηχεία EN54 IP65, ισχύς 300W
- Ζώνη 3: Μικρό αμφιθέατρο, 10 ηχεία EN54, ισχύς 60W
- Ζώνη 4: Εργαστήρια I+II+III, 20 ηχεία EN54, ισχύς 120W
- Ζώνη 5: Εργαστήρια μεταξοτυπίας-μετάλλου-ξύλου, 8 ηχεία EN54, ισχύς 48W
- Ζώνη 6: Διάδρομοι κίνησης, 8 ηχεία EN54, ισχύς 48W
- Ζώνη 7 & 8: Λοιποί χώροι κοινού, 8 ηχεία EN54, ισχύς 48W.

ενώ το σύστημα του Κτιρίου 4 θα χωρίζεται στις παρακάτω μεγαφωνικές ζώνες:

- Ζώνη Υπογείου, ~~56~~ 26 επίτοιχα ηχεία EN54 + 11 ηχεία EN54 IP65, ισχύς ~~336W~~ 486W
- Ζώνη Ισογείου, 28 επίτοιχα ηχεία EN54 + 8 ηχεία EN54 IP65, ισχύς 408W
- Ζώνη 1ου ορόφου, ~~22~~ 26 επίτοιχα ηχεία EN54, ισχύς ~~132W~~ 156W
- Ζώνη 2ου ορόφου, ~~10~~ 12 επίτοιχα ηχεία EN54, ισχύς ~~72W~~ 60W.

Κεντρική Μονάδα Dante Συστήματος Αναγγελιών

Η μονάδα ελέγχου του συστήματος (System Controller) θα είναι εγκατεστημένη και καλωδιωμένη με τον υπόλοιπο απαραίτητο εξοπλισμό, σε κατάλληλα ικριώματα σύμφωνα με το πρότυπο 19'' (482.6 mm) EIA-Standard rack arrangement στο χώρο του ηχολήπτη του μεγάλου αμφιθέατρου.

Η μονάδα ελέγχου του συστήματος θα είναι πολυλειτουργικός διαχειριστής και επεξεργαστής ηχητικών σημάτων ψηφιακής τεχνολογίας. Δια μέσω αυτής, με τη χρήση της οθόνης αφής στην πρόσοψή της, θα μπορεί ο κάθε χρήστης να κάνει χρήση των διαφόρων λειτουργιών του συστήματος. Σε αυτή τη μονάδα γίνεται να συνδεθούν απευθείας οι ενισχυτές και οι μικροφωνικές κονσόλες, αλλά εναλλακτικά μπορούν απλά να είναι συνδεδεμένες στο δικτυακό switch. Στην τελευταία περίπτωση η κεντρική μονάδα θα ελέγχει τους ενισχυτές και τις μικροφωνικές κονσόλες απομακρυσμένα. Η συσκευή αυτή θα διαθέτει επιπλέον ένα πλήθος θυρών ελέγχου (General Purpose Inputs & Outputs – GPIOs) για προγραμματισμό αυτοματοποιημένων λειτουργιών. Έτσι θα δίνεται και η δυνατότητα στο σύστημα να ελέγχεται και να ελέγχει άλλα συστήματα που

λειτουργούν παράλληλα, όπως π.χ. το σύστημα πυρανίχνευσης ή κάποιο άλλο σύστημα μουσικής υποβάθρου.

Κεντρική Μονάδα Dante Συστήματος Αναγγελιών

Οι ενισχυτικές μονάδες ήχου θα είναι εγκατεστημένες και καλωδιωμένες με τον υπόλοιπο απαραίτητο εξοπλισμό, σε κατάλληλο ικρίωμα σύμφωνα με το πρότυπο 19" (482.6 mm) EIA-Standard rack arrangement. Στις ενισχυτικές μονάδες θα συνδέονται και θα επιτηρούνται οι ηχητικές πηγές μουσικού υποβάθρου και οι διαχωρισμένες γραμμές καλωδίων των αντίστοιχων επιθυμητών μεγαφωνικών ζωνών.

Οι ενισχυτικές μονάδες θα είναι συνδεδεμένες σε δικτυακά switch ή στην κεντρική μονάδα ελέγχου (System Controller) μέσω δικτυακών καλωδίων κατηγορίας (ethernet cable) και θα αποτελούν συσκευές του δικτύου Dante. Τα ηχητικά σήματα που θα λαμβάνουν θα προέρχονται από το δίκτυο Dante βάση της οργάνωσης και της διοχέτευσής τους που έχει επιλεγεί από την κεντρική μονάδα ελέγχου του συστήματος (System Controller). Τα σήματα αυτά θα μετατρέπονται σε αναλογικά ηλεκτρικά ηχητικά σήματα και θα τα τροφοδοτούν στα ηχεία στις αντίστοιχες μεγαφωνικές ζώνες.

Η κατάσταση λειτουργίας των ενισχυτικών μονάδων θα επιτηρείται ανά τακτά χρονικά διαστήματα από τη κεντρική μονάδα ελέγχου. Σε περίπτωση δυσλειτουργίας κάποιου καναλιού κάποιου από τους ενισχυτές θα διασφαλίζεται η αδιάκοπη λειτουργία του συστήματος με αυτόματη ένταξη ενός άλλου καναλιού που θα έχει οριστεί από την κεντρική μονάδα ελέγχου ως backup κανάλι. Το backup κανάλι θα μπορεί να είναι ένα άλλο κανάλι του ίδιου ενισχυτή ή κάποιου άλλου ενισχυτή του συστήματος.

Μικροφωνικός Σταθμός Φωνητικών Κλήσεων και Ελέγχου EN54

Ο σταθμός θα έχει τη δυνατότητα να δηλωθεί στο σύστημα ως μικροφωνικός σταθμός επειγουσών αναγγελιών (security mode – voice alarm VA) ή ως μικροφωνικός σταθμός γενικού τύπου φωνητικών αναγγελιών (comfort mode - public address PA). Πέρα από τη δήλωση στο σύστημα οι σταθμοί που θα δηλωθούν ως σταθμοί επειγουσών αναγγελιών θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα να προστατευθούν τα πλάγια και οπίσθια μέρη τους ώστε να μην υπάρχει πρόσβαση σε κομβία και να μη μπορούν να αφαιρεθούν καλώδια. Μέσω των μικροφωνικών σταθμών θα έχουν την δυνατότητα να μεταδίδουν επείγουσες ή γενικές φωνητικές αναγγελλίες και ηχογραφημένα μηνύματα σε κάθε συνδυασμό μεγαφωνικών ζωνών.

Οι σταθμοί θα είναι συνδεδεμένοι στο IP δίκτυο ως συσκευές Dante, μέσω δικτυακών switch. Εναλλακτικά μπορούν να είναι συνδεδεμένοι με την κεντρική μονάδα ελέγχου του συστήματος (System Controller) μέσω καλωδίου δικτύου κατηγορίας (ethernet cable). Συγκεκριμένα οι σταθμοί που θα έχουν δηλωθεί ως σταθμοί επειγουσών αναγγελιών θα πρέπει να συνδέονται άμεσα με την κεντρική μονάδα ελέγχου του συστήματος με καλώδιο κατηγορίας, μέχρι 100m. Οι σταθμοί που θα είναι δηλωμένοι ως σταθμοί γενικών αναγγελιών μπορούν να συνδεθούν στο σύστημα με οποιονδήποτε από τους δύο τρόπους. Θα είναι επιτηρούμενοι από την κεντρική μονάδα ελέγχου και θα έχουν χαμηλότερη προτεραιότητα μετάδοσης από το PTT μικρόφωνο πυροσβέστη, εγκατεστημένο στην κεντρική μονάδα και από τα προηχογραφημένα μηνύματα που αναπαράγονται αυτόματα σε περίπτωση εκτάκτου ανάγκης.

Σύστημα φόρτισης EN54

Το σύστημα φόρτισης συσσωρευτών & εφεδρικής παροχής ρεύματος θα είναι εγκατεστημένο και καλωδιωμένο με τον υπόλοιπο απαραίτητο εξοπλισμό, σε κατάλληλο ικρίωμα σύμφωνα με το πρότυπο 19'' (482.6 mm) EIA-Standard rack arrangement.

Το σύστημα φόρτισης θα διασφαλίζει αυτομάτως και ανά πάσα στιγμή την εφεδρική παροχή ρεύματος στο μεγαφωνικό σύστημα σε περίπτωση απώλειας της κύριας ηλεκτρικής παροχής. Οι συσσωρευτές θα φορτίζονται σε συστοιχία μέσω του συστήματος φόρτισης, το οποίο θα τροφοδοτείται από την κύρια ηλεκτρική παροχή. Η χωρητικότητα τους θα είναι αρκετή έτσι ώστε να τροφοδοτήσει το μεγαφωνικό σύστημα σε περίπτωση εκκένωσης και απώλειας της κύριας ηλεκτρικής παροχής για ένα ελάχιστο χρονικό διάστημα 30 λεπτών ή για χρονικό διάστημα διπλάσιο του χρόνου εκκένωσης του κτιρίου που έχει προβλεφθεί από την αρμόδια αρχή ασφαλείας.
Στην κανονική κατάσταση λειτουργίας του συστήματος (normal operation mode) οι μονάδες αυτές θα ελέγχουν και θα επαναφορτίζουν τη συστοιχία μπαταριών μέσω της κεντρικής τροφοδοσίας της εγκατάστασης. Επιπλέον θα παρέχουν ρεύμα για τις διατάξεις που είναι σε λειτουργία standby.

Σε περίπτωση απώλειας της κεντρικής τροφοδοσίας της εγκατάστασης (security operation mode) τόσο η τάση όσο και το ρεύμα για τη λειτουργία των μονάδων (κεντρική μονάδα ελέγχου, ενισχυτές, κονσόλες) και των γραμμών των ηχείων θα παρέχεται από τις μπαταρίες δια μέσω των μονάδων τροφοδοσίας.

Συστοιχία Συσσωρευτών

Επίτοιχο ηχείο EN54-24, 30W, εξωτερικού χώρου, IP65

Σε όλους τους χώρους θα χρησιμοποιηθεί ένας τύπος ηχείου, ο οποίος θα είναι διακριτικός, θα εγκαθίσταται εύκολα και θα προσφέρεται για χρήση τόσο σε εσωτερικό όσο και σε εξωτερικό χώρο, καθώς θα έχει κλάση ανθυγρότητας IP54 ή καλύτερη.

Επίτοιχο ηχείο EN54-24, 30W, εξωτερικού χώρου, IP65

Ειδικά για τους ημιυπαίθριους/εξωτερικούς χώρους του Κτιρίου 3 & 4 θα χρησιμοποιηθούν ηχεία μεγαλύτερης ισχύος και υψηλότερης κλάσης ανθυγρότητας, ισχύος 30W/100V.

ΚΕΦ.10. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΑΙΑΣ ΡΑΔΙΟΦΩΝΟΥ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗΣ

Η εγκατάσταση θα περιλαμβάνει την κεντρική κεραία, που θα τοποθετηθεί στο δώμα των 4 αποθηκών, τον κεντρικό ενισχυτή - μίκτη, τους τοπικούς ενισχυτές, τους διακλαδωτήρες, τους κατανεμητές, τους κεραιοδότες και τα δίκτυα καλωδιώσεων. Από το κεντρικό ενισχυτή - μίκτη θα αναχωρεί το δίκτυο καλωδιώσεων μέσω των κατανεμητών και των διακλαδωτήρων στους κεραιοδότες.

Το σήμα που λαμβάνεται στους κεραιοδότες θα ενισχύεται όπου χρειάζεται στη διαδρομή από τοπικούς ενισχυτές μέχρι την τιμή 60-80dB που απαιτείται για την άνετη εξυπηρέτηση των συσκευών τηλεόρασης και ραδιοφώνου. Οι λήψεις προβλέπονται στους παρακάτω χώρους :

-Υπνοδωμάτια Κτιρίου 1& 2 (2 Λήψεις)
-Γραφεία (1 Λήψη)
-Εργαστήρια Κτιρίου 3 (1 Λήψη)
-Σε όλους τους χώρους του Κτιρίου 4 (1 Λήψη)

Το δίκτυο καλωδιώσεων προτείνεται να κατασκευαστεί από ομοαξονικό καλώδιο χαρακτηριστικής αντίστασης 75Ω. Ειδικότερα, η διασύνδεση της κεραίας στο δώμα με το κεντρικό διανεμητή και του κεντρικού διανεμητή με τους επιμέρους διανεμητές, θα γίνει με καλώδιο RG11, ενώ η ακτινική διασύνδεση των λήψεων με τους τοπικούς διαμενητές θα γίνει με καλώδιο RG6.

Σε κάθε θέση λήψης τηλεοπτικού σήματος προβλέπεται η τοποθέτηση λήψης RJ 45 και ρευματοδότη 220V , για σύνδεση με IP TV.

ΚΕΦ.11. ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ - ΔΟΜΗΜΕΝΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ (ΤΗΛΕΦΩΝΑ – DATA)

Σκοπός της εγκατάστασης είναι η εξυπηρέτηση επικοινωνιακών αναγκών του συγκροτήματος κτιρίων.

Το δίκτυο δομημένης καλωδίωσης αφορά σε μία ευέλικτη υποδομή καλωδίωσης για την υποστήριξη συστημάτων πληροφορικής και γενικότερα συστημάτων επικοινωνίας που βασίζονται σε τεχνολογία IP (π.χ. τηλεφωνία, κλειστά κυκλώματα παρακολούθησης CCTV, κεντρική διαχείριση κτιρίων BMS κ.α.). Στη θέση εργασίας η υποδομή δομημένης καλωδίωσης διαθέτει μία ή περισσότερες πρίζες RJ45 που διασυνδέονται με ένα κεντρικό σημείο σε τοπολογία αστέρα.

Ισχύουν τα ακόλουθα πρότυπα δομημένης καλωδίωσης:

International:
- ISO/IEC 11801 series "Information Technology - Generic cabling for customer premises" (3rd Edition 2018) (International Organization for Standardization / International Electrotechnical Commission).
- ISO/IEC 14763-2 "Information Technology – Implementation and operation of customer premises cabling – Planning and installation" (Edition 2012)
- ISO/IEC TR 14763-2-1. "Information Technology -Implementation and operation of customer premises cabling – Planning and installation - Identifiers within administration systems" (Edition 2011)
- ISO/IEC 30129 "Information Technology – Telecommunications bonding networks fro buildings and other structures" (Edition 2014)
- ISOIEC TS 29125: Information Technology – Telecommunications cabling requirements for remote powering of terminal equipment (2017)

European:
- CENELEC EN 50173-1 "Information Technology – Generic cabling systems – Part.1 General requirements" (Edition 2011)
- CENELEC EN 50173-2 "Information Technology – Generic cabling systems – Part.2 Office premises" (Edition 2007 + A.1/ 2010)
- CENELEC EN 50173-6 "Information Technology – Generic cabling systems – Part.6 Building distributed services" (Edition 2014)
- CENELEC EN 50174-1 "Information Technology – Cabling installations – Part.1 Specification and Quality Assurance" (Edition 2009 + A.1/2011)
- CENELEC EN 50174-2 "Information Technology – Generic cabling systems – Part.2 Installation planning and practices inside buildings" (Edition 2009 + A.1/2011)
- CENELEC EN 50310 "Telecommunications bonding networks for buildings and other structures" (Edition 2016)

Σημείωση: Η σειρά προτύπων EN 50173 πρόκειται να εναρμονιστεί με τη σειρά προτύπων ISO/IEC 11801 ώστε να έχουν την ίδια δομή.

Μέχρι σήμερα τα Αμερικανικά πρότυπα δομημένης καλωδίωσης, εφαρμόζονται συχνότερα και σε όλο τον κόσμο.

American:
- ANSI/TIA-568-C.2 "Balanced twisted pair telecommunications cabling and components standard" and Addendum 1
- ANSI/TIA-568.3-D "Optical fiber cabling and components standard"
- ANSI/EIA/TIA-606-C "Administration standard for telecommunications infrastructure"

- ANSI/TIA-569-D "Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces"
- ANSI/TIA-607-C "Generic telecommunications bonding and grounding (earthing) for customer premises"
- BICSI 607 "Commercial building grounding and bonding requirements for telecommunications"

Εάν στο έργο περιλαμβάνεται data center το οποίο αποτελεί τμήμα της συγκεκριμένης προδιαγραφής, θα συμμορφώνεται με τα ακόλουθα πρότυπα:

ISO/IEC 11801-5 "Information Technology – Generic cabling for customer premises – Data centers"
ANSI/TIA-942-B (Telecommunications infrastructure standard for data centers)
BICSI 007 (Datacenter design and implementation)

Το σύστημα δομημένης καλωδίωσης πρέπει να είναι σχεδιασμένο και εγκατεστημένο έτσι ώστε να παρέχει όλη την τηλεπικοινωνιακή υποδομή που απαιτείται για μία ομοιόμορφη λύση που θα υποστηρίζει τη μεταφορά δεδομένων. Όμως εκτός από τη μεταφορά δεδομένων, κάθε κανάλι (channel = δίαυλος από τη θέση εργασίας έως τον αντίστοιχο κατανεμητή) πρέπει να μπορεί να υποστηρίξει και τη δυνατότητα παροχής ισχύος στον τερματικό εξοπλισμό (π.χ. IP συσκευή τηλεφώνου χωρίς τροφοδοτικό 230V). Για το λόγο αυτό το σύστημα καλωδίωσης πρέπει να είναι συμβατό με μια σειρά προτύπων, ως ακολούθως:

IEEE 802.3: Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, 10Gigabit Ethernet.
IEEE 802.3.af: Power over Ethernet (PoE)
IEEE 802.3at: Power over Ethernet (PoE+)
IEC 60512-99-001: Test schedule for engaging and separating connectors under electrical load (test for compliance up to PoE+)
IEEE 802.3bt type 3 Power over Ethernet (PoE++)
IEEE 802.3bt type 4 Power over Ethernet (PoE++)
IEC 60512-99-002: Test schedule for engaging and separating connectors under electrical load (test for compliance up to PoE++, type 4)

Προβλέπεται να εγκατασταθεί πλήρες δίκτυο δομημένης καλωδίωσης φωνής και δεδομένων κατηγορίας 6, σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο EIA/TIA 568A, το οποίο θα εξυπηρετήσει τόσο τις ανάγκες της τηλεφωνικής εγκατάστασης, όσο και τις ανάγκες επικοινωνίας υπολογιστών, μεταφοράς εικόνας κ.λ.π.

Το σύστημα θα δίνει τη δυνατότητα σύνδεσης μεγάλης ποικιλίας τερματικών συσκευών και τηλεφώνων, θα παρέχει μεγάλη ευελιξία και μεγάλη ευκολία σύνδεσης καινούργιων μηχανημάτων. Για την επίτευξη της μεγαλύτερης ευελιξίας κα επεκτασιμότητας του δικτύου για μελλοντικές ανάγκες, προβλέπεται η τοποθέτηση διμερών καναλιών διέλευσης καλωδίων και τοποθέτησης λήψεων στο ύψος του σοβατεπί, εντός του τοίχου, σε όλους τους κύριους χώρους. Επίσης, για τους μεγάλους εκθεσιακούς χώρους του ισογείου προβλέπονται ενδοδαπέδιες λήψεις. Τέλος, για τους χώρους του υπογείου, όπου δεν θα τοποθετηθούν εντοιχισμένα κανάλια, προβλέπεται η τοποθέτηση ενδοδαπέδιων καναλιών, για την διέλευση των καλωδίων χαλκού. Σε όλα τα σημεία του κτιρίου ο'που υπάρχιυ ψευδοροφές, τα καλώδια θα οδεύουν σε σχάρες κατάλληλων διαστάσεων.

Προβλέπεται η εγκατάσταση ενός αυτόματου τηλεφωνικού κέντρου εγκεκριμένου τύπου από τον ΟΤΕ (ενδοσυνεννόησης και σύνδεσης με τις γραμμές πόλης) για τις ανάγκες του κτιρίου χωρητικότητας 3 εξωτερικών γραμμών και 25 εσωτερικών συνδρομητών με δυνατότητα επέκτασης. Η τροφοδοσία του τηλεφωνικού κέντρου θα γίνεται από το δίκτυο αδιάλειπτης παροχής.

Η μορφή του δικτύου τηλεφώνων και μεταφοράς δεδομένων (data) προτείνεται να είναι ακτινική.

Προβλέπεται να τοποθετηθεί ένας κεντρικός κατανεμητής τηλεφώνων – data στους προβλεπόμενους χώρους IT Room. Από τον κεντρικό κατανεμητή θα αναχωρούν καλώδια οπτικών ινών προς τους επιμέρους κατανεμητές καθώς και καλώδια χαλκού προς όλες τις λήψεις.
Οι Επιμέρους κατανεμητές που θα τοποθετηθούν είναι οι κάτωθι:

- Κατανεμητής Κτίριου 1
- Κατανεμητής Κτίριου 2
- Κατανεμητής Κτίριου 3
- Κατανεμητής Κτίριου 4

Το οριζόντιο δίκτυο τηλεφώνων – data μεταξύ των λήψεων και των κατανεμητών θα κατασκευαστεί με καλώδιο FUTP 4" κατηγορίας 6.

Το κατακόρυφο δίκτυο τηλεφώνων – data μεταξύ κεντρικού κατανεμητή και τοπικών κατανεμητών θα κατασκευαστεί με καλώδια οπτικών ινών και οπτικά patch panels. Παράλληλα με την οπτική ίνα, ανάμεσα στο κεντρικό και στους τοπικούς κατανεμητές, θα οδεύει καλώδιο FUTP 4" cat4A, για εφεδρεία σε περίπτωση καταστροφής της οπτικής ίνας. Η διασύνδεση του rack του υποσταθμού με το κτίριο των ανακτόρων , θα γίνει με καλώδιο οπτικών ινών και εφεδρικό καλώδιο χαλκού ,μέσα στο έδαφος σε σωλήνα HDPE Φ 100.

Οι λήψεις τηλεφώνων – data θα είναι RJ45. Έχουν προβλεφθεί λήψεις data σ' όλους τους χώρους των 4 αποθηκών.

Για την εξυπηρέτηση των διαφόρων χώρων του κτιρίου προβλέπονται:
- Κοινές τηλεφωνικές συσκευές, με πλήκτρα επιλογής και κομβία γείωσης επιτραπέζιες ή επίτοιχες.

Για την κάλυψη των αναγκών του ασύρματου δικτύου, προβλέπονται WAP στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια. Οι λήψεις θα είναι επίτοιχες και θα τοποθετηθούν σε ύψος 20 cm κάτω από την χαμηλότερη σε κάθε χώρο οριζόντια δοκό. Στον χώρο της αίθουσας προβολών θα τοποθετηθεί access point με πιο δυνατές εσωτερικές κεραίες , το οποίο είναι ικανό να καλύψει τις ειδικές απαιτήσεις του χώρου. Τέλος, στην υπόγεια στοά, θα τοποθετηθεί access point στεγανό, για εξωτερική τοποθέτηση.
Τα καλώδια διασύνδεσης των access point θα οδεύον σε εντοιχισμένα κανάλια στο ύψος τοποθέτησης αυτών.
Τα WAP θα είναι τροφοδοσίας PoE.
Σε κάθε θέση rack θα τοποθετηθούν switch 24 πορτών , ενώ στο rack 1.2, στο οποίο θα συνδεθούν τα access point του α ορόφου-τμήμα 2, του ισογείου – τμήμα 2 και του υπογείου – τμήμα 2, προβλέπετα να τοποθετηθούν 2 switch και 24 πορτών. Στο switch 1.1 θα τοποθετηθεί ο controller του συστήματος. Επίσης, σε κάθε switch θα τοποθετηθεί transceiver οπτικών ινών.

3. ΥΠΗΡΕΣΊΕΣ ΑΣΎΡΜΑΤΗΣ ΠΡΌΣΒΑΣΗΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΊΚΤΥΟ – WI-FI

Στο κάθε κτίριο θα κατασκευαστεί σύστημα ασύρματης επικοινωνίας.
Θα προβλεφθούν οι κατάλληλες κεραίες (εσωτερικού ή εξωτερικού χώρου), τεχνολογίας PoE.
Θα ικανοποιούν τα Wi-Fi πρότυπα IEEE 802.11a/b/g/n και τα Πρότυπα Ασφαλείας WPA,WPA2, 802.11i.
Τοποθετούνται στους χώρους με τέτοιο τρόπο ώστε κανένα σημείο να μην βρίσκεται εκτός της εμβελειάς τους.

Οι κεραίες θα καταλήγουν μέσω καλωδίου UTP 4" cat 6A σε διευθυνσιοδοτημένο PoE Switch που βρίσκεται εντός του τηλεπικοινωνιακού rack.

ΚΕΦ.12. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Ο σχεδιασμός των συστημάτων ασφαλείας που προβλέπονται και περιγράφονται ακολούθως γίνεται με σκοπό την ελαχιστοποίηση και την εξάλειψη των κινδύνων και απειλών κατά του κάθε κτιρίου.

Τα συστήματα ασφαλείας θα περιλαμβάνουν:
- Το Ενσύρματο σύστημα συναγερμού
- Το σύστημα ελέγχου προσπέλασης (Access Control)
- Το σύστημα κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης (CCTV)

Ο βασικός σχεδιασμός των συστημάτων ασφαλείας έγινε με τις ακόλουθες παραμέτρους:
- Ολοκληρωμένη επιτήρηση των εγκαταστάσεων
- Αξιόπιστη λειτουργία
- Λειτουργικότητα και αποτελεσματικότητα
- Εξασφάλιση της λειτουργίας τους σε δύσκολες συνθήκες.

2. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ

Προβλέπεται ενσύρματο διευθυνσιοδοτημένο σύστημα με το οποίο εξασφαλίζεται η σήμανση συναγερμού, σε περίπτωση παραβίασης του Κτιρίου 3 και 4 .Η εγκατάσταση συστήματος προστασίας από εισβολή προβλέπεται να εγκατασταθεί σε όλους τους χώρους του κάθε κτιρίου προκειμένου να εξασφαλιστεί η ασφάλεια του προσωπικού και η προστασία των εκθεμάτων και των εγκαταστάσεων. Αυτό το Σύστημα Ασφαλείας θα ελέγχει σε 24ωρη βάση της περιμετρικές κλειδωμένες θύρες καθώς και θύρες του συστήματος Ελέγχου Πρόσβασης που σε κανονική κατάσταση θα πρέπει να είναι κλειστές, τις ώρες όπου το κάθε κτίριο θα παραμένει κλειστό.

Προβλέπονται τοπικοί πίνακες συναγερμού στις θέσεις που θα τοποθετηθούν τα rack του συστήματος της δομημένης καλωδίωσης (οι οποίοι θα συνδεθούν με τον κεντρικό πίνακα συναγερμού με καλώδια LiH(st)H ενώ η διασύνδεση του εξοπλισμού του συστήματος με τους τοπικούς πίνακες συναγερμού θα γίνει ακτινικα). Υπάρχει η δυνατότητα το κτίριο να χωριστεί σε διαφορετικές Περιοχές (Partition), με διαφορετικά δικαιώματα ασφαλείας ανά Partition, ώστε να είναι δυνατή η ανεξάρτητη χειροκίνητη ή αυτόματη όπλιση του συστήματος της κάθε περιοχής βάση προ-οριζόμενων σεναρίων αναφορικά με τις ημέρες, τα δικαιώματα πρόσβασης κλπ. Ως υποσύστημα του Συστήματος Πρόσβασης, θα έχει την δυνατότητα να ακολουθεί και να εκτελεί ένα μεγάλο αριθμό βοηθητικών λειτουργιών. Όπως π.χ. όταν κάποιος με εγκεκριμένα δικαιώματα περάσει την κάρτα του σε έναν προκαθορισμένο καρταναγνώστη θα μπορεί να αφοπλίζει το σύστημα προστασίας της συγκεκριμένης περιοχής, χωρίς να χρειάζεται άλλη επέμβαση ή χειρισμός, ή όταν κάποιος με εγκεκριμένα δικαιώματα περάσει την κάρτα του σε έναν προκαθορισμένο Καρταναγνώστη, τότε να οπλίζει ο συναγερμός της συγκεκριμένης περιοχής, και άλλα πολλά σενάρια λειτουργίας.

Για τον έλεγχο του συστήματος συναγερμού, προβλέπεται server ο οποίος θα τοποθετηθεί στον ειδικό χώρο ελέγχου όλων των συστημάτων ασφαλείας στον Β όροφο του κτίριού 4. Οι λειτουργίες συστήματος θα καθορίζονται και θα διαμορφώνονται με λογισμικό και οι δυνατότητες συστήματος μπορούν να βελτιωθούν μέσω αναβαθμίσεων λογισμικού.

3. ACCESS CONTROL-ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

Σύστημα διαχείρισης ηλεκτρονικων κλιδιων δωματιου ξενοδοχειου θα προβλεφθουν για τα κτίρια 1 και 2.
Για όλα τα κτίρια έλεγχος πρόσβασης εισόδου εξουσιοδοτημένων ατόμων (access control) θα εξασφαλίζει την ελεγχόμενη διακίνηση ατόμων στους ΗΜ και βοηθητικούς χώρους, στα γραφεία του κτιρίου 4 και στα κέντρο ελέγχου ασθενών ρευμάτων. Το σύστημα θα δίνει τη δυνατότητα διέλευσης προσώπων που διαθέτουν την ειδική κάρτα και τη δυνατότητα καταγραφής εισόδου και εξόδου αυτών. Στο σύστημα προτείνεται καρτοαναγνώστης για την είσοδο στο χώρο και μπουτόν ανοίγματος της πόρτας κατά την έξοδο, με εξαίρεση χώρους που συνορεύουν με τον περιβάλλοντα χώρο όπου προβλέπονται καρταναγνώστες και στην είσοδο και κατά στην έξοδο. Στους χώρους που γειτνιάζουν προβλέπεται να τοποθετηθεί controller κοινός με εισόδους ανάλογες με τους διασυνδεόμενους καρταναγνώστες (αναγράφεται επί των σχεδίων). Επίσης , προτείνεται ο έλεγχος των θυρών του υποσταθμού με σύστημα ελεγχόμενης πρόσβασης, ήτοι η τοποθέτηση ενός controller 6 εισόδων και τοποθέτηση 6 καρταναγνωστών. Η διασύνδεση του controller με τα τοπικά rack θα γίνει με το καλώδιο UTP cat 6A, ενώ τα τοπικά rack θα διασυνδέονται το master rack του κτιρίου με καλώδια οπτικών ινών (βλ. Περιγραφή δομημένης καλωδίωσης).
Το όλο σύστημα θα ελέγχεται από κεντρικό υπολογιστή, και θα είναι αυτόματης και συνεχούς λειτουργίας και θα τοποθετηθεί στο κέντρο ελέγχου των συστημάτων ασφαλείας στον Β όροφο του Κτιρίου 4.

ΚΕΦ.13. ΚΛΕΙΣΤΟ ΚΥΚΛΩΜΑ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗΣ – CCTV

Για την επιτήρηση των χώρων των κτιρίων 3 και 4 θα εγκατασταθεί CCTV.

Για το σκοπό αυτό προτείνεται να τοποθετηθούν σε κατάλληλα σημεία εντός του κτιρίου (σε διαδρόμους και εισόδους) σταθερές κάμερες, ώστε το προσωπικό να επιτηρεί σε συγκεκριμένα σημεία του ενδιαφέροντος του. Όπου απαιτείται οι κάμερες θα είναι επίτοιχες και θα τοποθετηθούν σε ύψος 20 cm κάτω από την χαμηλότερη σε κάθε χώρο οριζόντια δοκό.

Όλες οι κάμερες θα οδηγούνται στο χώρο ελέγχου ή στους χώρους υποδοχής κάθε κτιρίου όπου προτείνεται να τοποθετηθεί τοπικό σύστημα CCTV.

Το CCTV θα περιλαμβάνει:

- Τις οθόνες
- Τους ψηφιακούς καταγραφείς εικόνας
- Το σύστημα διαχείρισης καταγραφής με Η/Υ
- Το κεντρικό σύστημα διαχείρισης (monitors) με Η/Υ
- Το πληκτρολόγιο

Οι κάμερες θα είναι έγχρωμες ψηφιακές τύπου DOME στο εσωτερικό. Θα συνδέονται σε patch panel με καλώδια UTP cat 6. Μέσω του καλωδίου UTP θα δίνονται και οι εντολές κίνησης της κάμερας.

ΚΕΦ.14. ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ (BMS)

1. ΓΕΝΙΚΑ

Σκοπός της εγκατάστασης του κεντρικού συστήματος ελέγχου είναι η σωστή λειτουργία και η παρακολούθηση και ο έλεγχος όλων των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του κάθε κτιρίου.

2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Η εγκατάσταση του ηλεκτρονικού συστήματος ελέγχου (BMS) μελετήθηκε και θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τους ακόλουθους κανονισμούς:

- Οι Ευρωπαϊκοί Κανονισμοί Ε.Ν.
- Οι Αμερικανικοί Κανονισμοί και οδηγίες της ASRAE και ειδικότερα τα πρότυπα:
- ASHRAE 114: Energy Management Control Systems Instrumentation.
- ASHRAE 135: BACNET - A Data Communication Protocol for Building Automation and Control Networks.
- Οι διεθνείς κανονισμοί ISO κ.λ.π.

3. ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το κεντρικό σύστημα ελέγχου του κάθε κτιρίου θα αποτελείται από τις κεντρικές συσκευές οι οποίες θα εγκατασταθούν στο χώρο ελέγχου του συστήματος στον Β όροφο του κτίριού 4 και θα περιλαμβάνουν τον Η/Υ, τον εκτυπωτή, και την μονάδα επικοινωνίας με τα απομακρυσμένα κέντρα ελέγχου, τα απομακρυσμένα κέντρα ελέγχου (ΑΚΕ), το δίκτυο επικοινωνίας, το λογισμικό και τις καλωδιώσεις μεταξύ των ΑΚΕ και των περιφερειακών υλικών ή των ηλεκτρικών πινάκων.
Η επικοινωνία μεταξύ των ΑΚΕ θα επιτυγχάνεται μέσω καλωδίου οπτικών ινών , ενώ προβλέπεται switch σε κάθε σημείο τοποθέτησης των ΑΚΕ. Μετά το switch, το καλώδιο θα επιτυγχάνεται μέσω θωρακισμένου καλωδίου επικοινωνίας, θα πρέπει δε να παραμένει ανεπηρέαστη σε περίπτωση βλάβης, είτε του κεντρικού σταθμού, είτε ενός ή περισσοτέρων προγραμματιζόμενων μονάδων ελέγχου των ΑΚΕ.

ΑΚΕ προβλέπεται να τοποθετηθούν στα εξής σημεία:

- Σε όσα σημεία τοποθετηθούν rack του συστήματος της δομημένης καλωδίωσης
- Στους Η/Μ χώρους του Κτιρίου 1
- Στους Η/Μ χώρους του Κτιρίου 2
- Στους Η/Μ χώρους του Κτιρίου 3
- Στους Η/Μ χώρους του Κτιρίου 4
- Στο κτίριο του Μηχανοστασίου και Μετασχηματιστών

4. ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

Ο κεντρικός σταθμός ελέγχου θα είναι προσωπικός υπολογιστής.

Το software του κεντρικού σταθμού ελέγχου θα υποστηρίζει τουλάχιστον τις παρακάτω λειτουργίες:

- Χειρισμός και παρακολούθηση της εγκατάστασης μέσω γραφικών (μιμικά διαγράμματα).
- Πολλαπλά επίπεδα προσπέλασης με διαφορετικούς κωδικούς και αρμοδιότητες για το καθέ χρήστη.
- On line help (οδηγίες χρήσης και πληροφορίες για κάθε εντολή ή λειτουργία που επιλέγεται από το χρήστη).
- Δυνατότητα ανταλλαγής μηνυμάτων μεταξύ των χρηστών που είναι συνδεδεμένοι στο ίδιο δίκτυο.

- Καταγραφή ιστορικών δεδομένων (πχ θερμοκρασίες, υγρασίες, καταναλώσεις) και δυνατότητα γραφικής απεικόνισης τους.
- Έλεγχος συντήρησης των μηχανημάτων.

5. ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΑ ΚΕΝΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

Κάθε ΑΚΕ θα αποτελείται από μία ή περισσότερες προγραμματιζόμενες μονάδες ελέγχου και τις τερματικές μονάδες ελέγχου (εισόδων/εξόδων).

Οι ελεγκτές των ΑΚΕ θα εξασφαλίζουν τον πλήρη έλεγχο και την αυτόματη λειτουργία όλων των επιμέρους εγκαταστάσεων.

Τέλος σε κάθε ΑΚΕ θα είναι δυνατόν να συνδεθεί τοπική μονάδα χειρισμού μέσω της οποίας θα είναι δυνατός ο πλήρης έλεγχος των εγκαταστάσεων.

6. ΔΙΚΤΥΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ - ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Η διασύνδεση μεταξύ των ΑΚΕ θα γίνεται μέσω θωρακισμένου καλωδίου μεταφοράς δεδομένων για να αποφεύγονται παρεμβολές από υψηλές τάσεις ή βεβαρυμμένο από ηλεκτρομαγνητικά πεδία περιβάλλον. Η διασύνδεση των ΑΚΕ και του κέντρου ελέγχου θα πρέπει να είναι κατά κύριο λόγο σειριακή (από το πιο απομακρυσμένο ΑΚΕ προς το κέντρο ελέγχου), ή ακτινική (από κάθε ΑΚΕ προς το κέντρο ελέγχου) ή συνδυασμός των δυο παραπάνω.

7. ΕΠΙΤΗΡΟΥΜΕΝΕΣ – ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Το BMS θα επιτηρεί και θα ελέγχει τις ακόλουθες εγκαταστάσεις:
- Τις Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες (Air Handing Units)
- Τη Χαμηλή Τάση
- Το Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγος
- Το UPS
- Το Φωτισμό
- Τους Πίνακες διανομής
- Τα Συστήματα πυρόσβεσης
- Τα Συστήματα ασθενών ρευμάτων

Παρακάτω αποτυπώνονται τα σύνολα των σημείων κάθε κτιρίου καθώς και του μηχανοστασίου/υποσταθμού:

ΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ / ΕΛΕΓΧΟΣ	AI	AO	DI	DO	S
ΚΚΜ (AHU-1, AHU-2)	Ένδειξη θέσης διαφράγματος προσαγωγής	0	0	2	0	
	Ρύθμιση διαφράγματος προσαγωγής	0	0	0	2	
	Ένδειξη θέσης διαφράγματος επιστροφής	0	0	2	0	
	Ρύθμιση διαφράγματος επιστροφής	0	0	0	2	
	Κατάσταση φίλτρου αέρα προσαγωγής	0	0	2	0	
	Ρύθμιση στοιχείου προσαγωγής ψυχρού-θερμού	0	2	0	0	

	Επιβεβαίωση λειτουργίας ανεμιστήρα προσαγωγής	2	0	0	0	
	Επιβεβαίωση λειτουργίας ανεμιστήρα επιστροφής	2	0	0	0	
	Κατάσταση φίλτρου αέρα επιστροφής	0	0	2	0	
	Μέτρηση θερμοκρασίας αέρα επιστροφής	2	0	0	0	
	Μέτρηση υγρασίας αέρα επιστροφής	2	0	0	0	
	Μέτρηση θερμοκρασίας αέρα προσαγωγής	2	0	0	0	
	Μέτρηση υγρασίας αέρα προσαγωγής	2	0	0	0	
	Μέτρηση ταχύτητας αέρα προσαγωγής	2	0	0	0	
Πυρανίχνευση	Ενδειξη Λειτουργίας	0	0	1	0	
	Βλάβη	0	0	1	0	
	Σήμανση Πυρκαγιάς	0	0	1	0	
Συναγερμός	Ενδειξη Λειτουργίας	0	0	1	0	
	Βλάβη	0	0	1	0	
	Σήμανση alarm	0	0	1	0	
Γενικός Πίνακας	Διακόπτης άφιξης on	0	0	1	0	
	Θέση διακόπτη πίνακα	0	0	28	0	
	Πολική τάση					
	Φασική τάση					
	Ένταση	0	0	0	0	6
	Ισχύς					
	cosφ					
	Συχνότητα					
	Μεταγωγή normal on	0	0	1	0	
	Μεταγωγή normal trip	0	0	1	0	
	Μεταγωγή Η/Ζ on	0	0	1	0	
	Μεταγωγή Η/Ζ trip	0	0	1	0	
ΣΥΝΟΛΟ ΣΗΜΕΙΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ 1		14	2	47	4	6

ΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ / ΕΛΕΓΧΟΣ	AI	AO	DI	DO	S
ΚΚΜ (AHU-3, AHU-4)	Ένδειξη θέσης διαφράγματος προσαγωγής	0	0	2	0	
	Ρύθμιση διαφράγματος προσαγωγής	0	0	0	2	
	Ένδειξη θέσης διαφράγματος επιστροφής	0	0	2	0	
	Ρύθμιση διαφράγματος επιστροφής	0	0	0	2	
	Κατάσταση φίλτρου αέρα προσαγωγής	0	0	2	0	
	Ρύθμιση στοιχείου προσαγωγής ψυχρού-θερμού	0	2	0	0	
	Επιβεβαίωση λειτουργίας ανεμιστήρα προσαγωγής	2	0	0	0	
	Επιβεβαίωση λειτουργίας ανεμιστήρα επιστροφής	2	0	0	0	
	Κατάσταση φίλτρου αέρα επιστροφής	0	0	2	0	
	Μέτρηση θερμοκρασίας αέρα επιστροφής	2	0	0	0	
	Μέτρηση υγρασίας αέρα επιστροφής	2	0	0	0	
	Μέτρηση θερμοκρασίας αέρα προσαγωγής	2	0	0	0	
	Μέτρηση υγρασίας αέρα προσαγωγής	2	0	0	0	
	Μέτρηση ταχύτητας αέρα προσαγωγής	2	0	0	0	
Πυρανίχνευση	Ενδειξη Λειτουργίας	0	0	1	0	
	Βλάβη	0	0	1	0	
	Σήμανση Πυρκαγιάς	0	0	1	0	
Συναγερμός	Ενδειξη Λειτουργίας	0	0	1	0	
	Βλάβη	0	0	1	0	
	Σήμανση alarm	0	0	1	0	
Γενικός Πίνακας	Διακόπτης άφιξης on	0	0	1	0	
	Θέση διακόπτη πίνακα	0	0	28	0	
	Πολική τάση					
	Φασική τάση					
	Ένταση	0	0	0	0	6
	Ισχύς					
	cosφ					
	Συχνότητα					
	Μεταγωγή normal on	0	0	1	0	
	Μεταγωγή normal trip	0	0	1	0	
	Μεταγωγή Η/Ζ on	0	0	1	0	
	Μεταγωγή Η/Ζ trip	0	0	1	0	
ΣΥΝΟΛΟ ΣΗΜΕΙΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ 2		14	2	47	4	6

ΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ / ΕΛΕΓΧΟΣ	AI	AO	DI	DO	S
ΚΚΜ (AHU-15 - AHU-18)	Ένδειξη θέσης διαφράγματος προσαγωγής	0	0	4	0	0
	Ρύθμιση διαφράγματος προσαγωγής	0	0	0	4	0
	Ένδειξη θέσης διαφράγματος επιστροφής	0	0	4	0	0
	Ρύθμιση διαφράγματος επιστροφής	0	0	0	4	0
	Κατάσταση φίλτρου αέρα προσαγωγής	0	0	4	0	0
	Ρύθμιση στοιχείου προσαγωγής ψυχρού	0	4	0	0	0
	Ρύθμιση στοιχείου προσαγωγής θερμού	0	4	0	0	0
	Ύγρανση	0	0	0	4	0
	Επιβεβαίωση λειτουργίας ανεμιστήρα προσαγωγής	4	0	0	0	0
	Επιβεβαίωση λειτουργίας ανεμιστήρα επιστροφής	4	0	0	0	0
	Κατάσταση φίλτρου αέρα επιστροφής	0	0	4	0	0
	Μέτρηση θερμοκρασίας αέρα επιστροφής	4	0	0	0	0
	Μέτρηση υγρασίας αέρα επιστροφής	4	0	0	0	0
	Μέτρηση θερμοκρασίας αέρα προσαγωγής	4	0	0	0	0
	Μέτρηση υγρασίας αέρα προσαγωγής	4	0	0	0	0
	Μέτρηση ταχύτητας αέρα προσαγωγής	4	0	0	0	0
ΣΥΝΟΛΟ ΣΗΜΕΙΩΝ ΒΟΗΘ ΧΩΡΟΥ 1 ΚΤΙΡΙΟΥ 4		28	8	16	12	0

ΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ / ΕΛΕΓΧΟΣ	AI	AO	DI	DO	S
ΚΚΜ (AHU-19)	Ένδειξη θέσης διαφράγματος προσαγωγής	0	0	1	0	0
	Ρύθμιση διαφράγματος προσαγωγής	0	0	0	1	0
	Ένδειξη θέσης διαφράγματος επιστροφής	0	0	1	0	0
	Ρύθμιση διαφράγματος επιστροφής	0	0	0	1	0
	Κατάσταση φίλτρου αέρα προσαγωγής	0	0	1	0	0
	Ρύθμιση στοιχείου προσαγωγής ψυχρού	0	1	0	0	0
	Ρύθμιση στοιχείου προσαγωγής θερμού	0	1	0	0	0
	Ύγρανση	0	0	0	1	0
	Επιβεβαίωση λειτουργίας ανεμιστήρα προσαγωγής	1	0	0	0	0
	Επιβεβαίωση λειτουργίας ανεμιστήρα επιστροφής	1	0	0	0	0
	Κατάσταση φίλτρου αέρα επιστροφής	0	0	1	0	0
	Μέτρηση θερμοκρασίας αέρα επιστροφής	1	0	0	0	0
	Μέτρηση υγρασίας αέρα επιστροφής	1	0	0	0	0
	Μέτρηση θερμοκρασίας αέρα προσαγωγής	1	0	0	0	0
	Μέτρηση υγρασίας αέρα προσαγωγής	1	0	0	0	0
	Μέτρηση ταχύτητας αέρα προσαγωγής	1	0	0	0	0
ΣΥΝΟΛΟ ΣΗΜΕΙΩΝ ΒΟΗΘ ΧΩΡΟΥ 2 ΚΤΙΡΙΟΥ 4		7	2	4	3	0

ΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ / ΕΛΕΓΧΟΣ	AI	AO	DI	DO	S
ΚΚΜ (AHU-20)	Ένδειξη θέσης διαφράγματος προσαγωγής	0	0	1	0	0
	Ρύθμιση διαφράγματος προσαγωγής	0	0	0	1	0
	Ένδειξη θέσης διαφράγματος επιστροφής	0	0	1	0	0
	Ρύθμιση διαφράγματος επιστροφής	0	0	0	1	0
	Κατάσταση φίλτρου αέρα προσαγωγής	0	0	1	0	0
	Ρύθμιση στοιχείου προσαγωγής ψυχρού	0	1	0	0	0
	Ρύθμιση στοιχείου προσαγωγής θερμού	0	1	0	0	0
	Ύγρανση	0	0	0	1	0
	Επιβεβαίωση λειτουργίας ανεμιστήρα προσαγωγής	1	0	0	0	0
	Επιβεβαίωση λειτουργίας ανεμιστήρα επιστροφής	1	0	0	0	0
	Κατάσταση φίλτρου αέρα επιστροφής	0	0	1	0	0
	Μέτρηση θερμοκρασίας αέρα επιστροφής	1	0	0	0	0
	Μέτρηση υγρασίας αέρα επιστροφής	1	0	0	0	0
	Μέτρηση θερμοκρασίας αέρα προσαγωγής	1	0	0	0	0
	Μέτρηση υγρασίας αέρα προσαγωγής	1	0	0	0	0
	Μέτρηση ταχύτητας αέρα προσαγωγής	1	0	0	0	0
ΣΥΝΟΛΟ ΣΗΜΕΙΩΝ ΒΟΗΘ ΧΩΡΟΥ 3 ΚΤΙΡΙΟΥ 4		7	2	4	3	0

ΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ / ΕΛΕΓΧΟΣ	AI	AO	DI	DO	S
ΚΚΜ (AHU-21, AHU-22)	Ένδειξη θέσης διαφράγματος προσαγωγής	0	0	2	0	0
	Ρύθμιση διαφράγματος προσαγωγής	0	0	0	2	0
	Ένδειξη θέσης διαφράγματος επιστροφής	0	0	2	0	0
	Ρύθμιση διαφράγματος επιστροφής	0	0	0	2	0
	Κατάσταση φίλτρου αέρα προσαγωγής	0	0	2	0	0
	Ρύθμιση στοιχείου προσαγωγής ψυχρού	0	2	0	0	0
	Ρύθμιση στοιχείου προσαγωγής θερμού	0	2	0	0	0
	Ύγρανση	0	0	0	2	0
	Επιβεβαίωση λειτουργίας ανεμιστήρα προσαγωγής	2	0	0	0	0
	Επιβεβαίωση λειτουργίας ανεμιστήρα επιστροφής	2	0	0	0	0
	Κατάσταση φίλτρου αέρα επιστροφής	0	0	2	0	0
	Μέτρηση θερμοκρασίας αέρα επιστροφής	2	0	0	0	0
	Μέτρηση υγρασίας αέρα επιστροφής	2	0	0	0	0
	Μέτρηση θερμοκρασίας αέρα προσαγωγής	2	0	0	0	0
	Μέτρηση υγρασίας αέρα προσαγωγής	2	0	0	0	0
	Μέτρηση ταχύτητας αέρα προσαγωγής	2	0	0	0	0
ΣΥΝΟΛΟ ΣΗΜΕΙΩΝ ΗΜ ΑΜΦ 1 ΚΤΙΡΙΟΥ 4		14	4	8	6	0

ΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ / ΕΛΕΓΧΟΣ	AI	AO	DI	DO	S
ΚΚΜ (AHU-23 - AHU-26)	Ένδειξη θέσης διαφράγματος προσαγωγής	0	0	4	0	0
	Ρύθμιση διαφράγματος προσαγωγής	0	0	0	4	0
	Ένδειξη θέσης διαφράγματος επιστροφής	0	0	4	0	0
	Ρύθμιση διαφράγματος επιστροφής	0	0	0	4	0
	Κατάσταση φίλτρου αέρα προσαγωγής	0	0	4	0	0
	Ρύθμιση στοιχείου προσαγωγής ψυχρού	0	4	0	0	0
	Ρύθμιση στοιχείου προσαγωγής θερμού	0	4	0	0	0
	Ύγρανση	0	0	0	4	0
	Επιβεβαίωση λειτουργίας ανεμιστήρα προσαγωγής	4	0	0	0	0
	Επιβεβαίωση λειτουργίας ανεμιστήρα επιστροφής	4	0	0	0	0
	Κατάσταση φίλτρου αέρα επιστροφής	0	0	4	0	0
	Μέτρηση θερμοκρασίας αέρα επιστροφής	4	0	0	0	0
	Μέτρηση υγρασίας αέρα επιστροφής	4	0	0	0	0
	Μέτρηση θερμοκρασίας αέρα προσαγωγής	4	0	0	0	0
	Μέτρηση υγρασίας αέρα προσαγωγής	4	0	0	0	0
	Μέτρηση ταχύτητας αέρα προσαγωγής	4	0	0	0	0
ΣΥΝΟΛΟ ΣΗΜΕΙΩΝ ΗΜ ΑΜΦ 2 ΚΤΙΡΙΟΥ 4		28	8	16	12	0

ΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ / ΕΛΕΓΧΟΣ	AI	AO	DI	DO	S
ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ	Ένδειξη γενικής βλάβης πυρ. συγκροτήματος	0	0	1	0	0
	Ένδειξη βλάβης κύριας αντλίας	0	0	1	0	0
	Ένδειξη βλάβης αντλίας jockey	0	0	1	0	0
	Ένδειξη βλάβης εφεδρικής αντλίας	0	0	1	0	0
	Μέτρηση πίεσης πυροσβεστικού δικτύου	1	0	0	0	0
	Μέτρηση πίεσης δικτύου αυτ. Πυρόσβεσης	1	0	0	0	0
	Ένδειξη ροής νερού δικτύου αυτ. πυρόσβεσης	0	0	1	0	0
	Ένδειξη ροής νερού πυροσβεστικών φωλιών	0	0	1	0	0
ΣΥΝΟΛΟ ΣΗΜΕΙΩΝ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ ΚΤΙΡΙΟΥ 4		2	0	6	0	0

ΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ / ΕΛΕΓΧΟΣ	AI	AO	DI	DO	S
ΑΝΤΛΙΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ VRF	Εναρξη/ Παύση Μονάδας					
	Ενδειξη Ροής αέρα- καθαρισμός φίλτρων-					
	Βλάβες					
	Μέτρηση Θερμοκρασίας Προσαγωγής	0	0	0	0	3
	Θερμοκρασίας Προσαγωγής					
	Θερμοκρασία Επιστροφής					
	Σήμα διαρροής αερίου, μέσω ανιχνευτού					
Πυρανίχνευση	Ενδειξη Λειτουργίας	0	0	1	0	
	Βλάβη	0	0	1	0	
	Σήμανση Πυρκαγιάς	0	0	1	0	
Φωτισμός	Έλεγχος στάθμης φωτισμού (έως 5 σενάρια)	0	0	0	26	0
	Έλεγχος θέσης on/off	0	0	26	0	0
ΣΥΝΟΛΟ ΣΗΜΕΙΩΝ ΑΚΕ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ 4		0	0	29	26	3

ΕΠΙΠΕΔΟ	*ΑΝΑΛ. ΕΙΣΟΔΟΣ*	*ΑΝΑΛ. ΕΞΟΔΟΣ*	*ΨΗΦ. ΕΙΣΟΔΟΣ*	*ΨΗΦ. ΕΞΟΔΟΣ*	*ΣΕΙΡΙΑΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ*
	Ai	Ao	Di	Do	S
ΚΤΙΡΙΟ 1	14	2	47	4	6
ΚΤΙΡΙΟ 2	14	2	47	4	6
ΚΤΙΡΙΟ 4-ΑΚΕ ΗΜ ΒΟΗΘ ΧΩΡΟΥ 1	28	8	16	12	0
ΚΤΙΡΙΟ 4-ΑΚΕ ΗΜ ΒΟΗΘ ΧΩΡΟΥ 2	7	2	4	3	0
ΚΤΙΡΙΟ 4-ΑΚΕ ΗΜ ΒΟΗΘ ΧΩΡΟΥ 3	7	2	4	3	0
ΚΤΙΡΙΟ 4-ΑΚΕ ΗΜ ΑΜΦ 1	14	4	8	6	0
ΚΤΙΡΙΟ 4-ΑΚΕ ΗΜ ΑΜΦ 2	28	8	16	12	0
ΚΤΙΡΙΟ 4-ΑΚΕ ΜΗΧ ΠΥΡ	2	0	6	0	0
ΚΤΙΡΙΟ 4-ΑΚΕ ΙΣΟΓ	0	0	29	26	3
ΣΥΝΟΛΟ ΣΗΜΕΙΩΝ	112	28	142	44	12

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟΥ						
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	**ΣΗΜΑΝΣΕΙΣ**	**AI**	**AO**	**DI**	**DO**	**S**
ΓΕΝΙΚΑ ΣΗΜΑΤΑ						
Γενικός διακόπτης σταθμού κλειστός	Ένδειξη			1		
Σταθμός σε τηλεχειρισμό	Ένδειξη			1		
ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ						
Θέση διακόπτη εισόδου μέσης τάσης	Ένδειξη			1		
Θέση γειωτή διακόπτη εισόδου μέσης τάσης	Ένδειξη			1		
Θέση διακόπτη αναχώρησης Μ/Σ 1 (On/Trip)	Ένδειξη			2		
Θέση διακόπτη αναχώρησης Μ/Σ 2 (On/Trip)	Ένδειξη			2		
Θέση γειωτή διακόπτη αναχώρησης Μ/Σ 1	Ένδειξη			1		
Θέση γειωτή διακόπτη αναχώρησης Μ/Σ 2	Ένδειξη			1		
ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΕΣ						
Θερμοκρασία χώρου Μ/Σ 1	Μέτρηση	1				
Θερμοκρασία χώρου Μ/Σ 2	Μέτρηση	1				
Ανύψωση θερμοκρασίας τυλιγμάτων Μ/Σ-1 (Alarm)	Ένδειξη			1		
Ανύψωση θερμοκρασίας τυλιγμάτων Μ/Σ-1 (Trip)	Ένδειξη			1		
Ανύψωση θερμοκρασίας τυλιγμάτων Μ/Σ-2 (Alarm)	Ένδειξη			1		
Ανύψωση θερμοκρασίας τυλιγμάτων Μ/Σ-2 (Trip)	Ένδειξη			1		
Εκκίνηση/στάση ανεμιστήρα Μ/Σ-1	Εντολή		1		1	
Εκκίνηση/στάση ανεμιστήρα Μ/Σ-2	Εντολή		1		1	
Βλάβη ανεμιστήρα Μ/Σ-1	Ένδειξη			2		
Βλάβη ανεμιστήρα Μ/Σ-2	Ένδειξη			2		
Ανεμιστήρας Μ/Σ-1 σε λειτουργία	Ένδειξη			2		

Ανεμιστήρας Μ/Σ-2 σε λειτουργία	Ένδειξη			2		
ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΓΠΧΤ(άφιξη από Μ/Σ1)						
Διακόπτης μπαρών (coupler) σε θέση On	Ένδειξη			1		
Θέση διακόπτη άφιξης Μ/Σ 1 (On/Trip)	Ένδειξη			2		
Τάση φάσης Α	Μέτρηση					1
Τάση φάσης Β	Μέτρηση					
Τάση φάσης Γ	Μέτρηση					
Ένταση φάσης Α	Μέτρηση					
Ένταση φάσης Β	Μέτρηση					
Ένταση φάσης Γ	Μέτρηση					
Ενεργός ισχύς	Μέτρηση					
Άεργος ισχύς	Μέτρηση					
cosφ	Μέτρηση					
Συχνότητα	Μέτρηση					
ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΓΠΧΤ(άφιξη από Μ/Σ2)						
Θέση διακόπτη άφιξης Μ/Σ 2 (On/Trip)	Ένδειξη			2		
Τάση φάσης Α	Μέτρηση					1
Τάση φάσης Β	Μέτρηση					
Τάση φάσης Γ	Μέτρηση					
Ένταση φάσης Α	Μέτρηση					
Ένταση φάσης Β	Μέτρηση					
Ένταση φάσης Γ	Μέτρηση					
Ενεργός ισχύς	Μέτρηση					
Άεργος ισχύς	Μέτρηση					
cosφ	Μέτρηση					
Συχνότητα	Μέτρηση					
ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΟ ΖΕΥΓΟΣ ΚΑΙ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΚΑΥΣΙΜΟΥ						
Ένδειξη λειτουργίας ηλεκτρογεννήτριας				1		
Ένδειξη γενικής βλάβης ηλεκτρογεννήτριας				1		
Τάση μπαταριών		1				
Ready				1		
Ένδειξη χαμηλής στάθμης δεξαμενής πετρελαίου				1		
Ένδειξη άνω στάθμης δεξαμενής πετρελαίου				1		
ΣΥΝΟΛΑ		**3**	**2**	**32**	**2**	**2**

ΚΕΦ.15. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΑΤΟΜΩΝ ΚΑΙ ΦΟΡΤΙΩΝ ΜΕ ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΣΑ

1. ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ

Το κεφάλαιο αυτό αναφέρεται στις εγκαταστάσεις ανελκυστήρων που προτείνεται να τοποθετηθούν στο κτίριο και θα εξυπηρετήσουν τη διακίνηση των επισκεπτών του.

Ο ανελκυστήρας θα είναι ηλεκτροκίνητος με μηχανοστάσιο μέσα στο φρέαρ.

Τα χαρακτηριστικά του ανελκυστήρας κοινού θα είναι τα εξής:

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ	**EL.01**
ΕΙΔΟΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ	ΠΡΟΣΩΠΩΝ
	ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΟΣ ΧΩΡΙΣ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ
ΩΦΕΛΙΜΟ ΦΟΡΤΙΟ	**1050kg**
ΕΠΙΠΕΔΑ ΣΤΑΣΕΩΝ	3 (Υπόγειο , Ισόγειο , Α Όροφος)
ΜΗΚΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ	12,47m
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ (ΠxΒ)	1900x2280mm
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΘΑΛΑΜΟΥ (ΠxΒ)	1200x2100mm
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΟΡΤΑΣ (ΠxΥ)	900x2200mm
ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΘΑΛΑΜΟΥ	1m/s
ΑΝΟΙΓΜΑ ΘΥΡΩΝ	ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΚΟ
ΑΝΩ ΑΠΟΛΗΞΗ	3600mm
ΚΑΤΩ ΑΠΟΛΗΞΗ	1400 mm
ΙΣΧΥΣ	9,8kw

Πόρτες φρέατος και θαλάμου αυτόματες, κεντρικού ανοίγματος, με φωτοκύτταρο ελέγχου κλεισίματος. Οι θέσεις και διαστάσεις του φρεατίου θα είναι σύμφωνα με τους πολεοδομικούς κανονισμούς και τα πρότυπα ΕΛΟΤ.

Οι μηχανισμοί μεταφοράς των ατόμων ως προς τις διαστάσεις τους, τον εξοπλισμό τους, τον τρόπο προσπέλασης των εισόδων τους κ.λ.π. θα είναι κατάλληλοι και για την εξυπηρέτηση ατόμων με ειδικές ανάγκες, είτε αυτά ανήκουν στην ομάδα των επισκεπτών, είτε στο προσωπικό του κτιρίου, σύμφωνα με τους αντίστοιχους Ελληνικούς και Διεθνείς Κανονισμούς.

Ο ανελκυστήρας θα είναι τύπου χωρίς μηχανοστάσιο.
Θα είναι ηλεκτροκίνητος, με αντίβαρο, όπου οι τροχαλίες και ο κινητήρας τοποθετούνται μέσα στο φρεάτιο, σε συγκεκριμένο ύψος πάνω από την τελευταία άνω στάση του θαλάμου του ανελκυστήρα.

Ο ηλεκτρικός πίνακας τοποθετείται στην κάτω στάση του θαλάμου του ανελκυστήρα στην εξωτερική πλευρά του φρέατος, δίπλα στις πόρτες σε κατάλληλη εσοχή η οποία θα διαμορφωθεί για αυτό το σκοπό.

Οι πόρτες των φρεάτων και των θαλάμων θα είναι αυτόματες.

Ο ανελκυστήρας θα υπακούει στις γενικές αρχιτεκτονικές απαιτήσεις και θα αποτελούν αρμονική συνέχεια των ομόρων με αυτούς οικοδομικών στοιχείων.

Ο θάλαμος του ανελκυστήρα , οι πόρτες των φρεάτων και των θαλάμου και οι κομβιοδόχοι θα είναι ποιότητας, πολυτέλειας και αισθητικής, αναλόγως των χώρων που εξυπηρετούν.

Ο ανελκυστήρας θα έχει ειδική διάταξη, ώστε σε περίπτωση συναγερμού, διακοπής λειτουργίας ή πυρκαϊάς οι θάλαμοι να κατεβαίνουν αυτόματα στο επίπεδο εκκένωσης του κτιρίου και να ανοίγουν αυτόματα οι πόρτες τους.

Ο ανελκυστήρας θα περιλαμβάνει:

- Τον κινητήριο μηχανισμό (κινητήρα), ο οποίος θα βρίσκεται μέσα στο φρέαρ του ανελκυστήρα.
- Το αντίβαρο.
- Τους ευθυντήριους ράβδους (οδηγούς) θαλάμου και αντιβάρου
- Τα συρματόσχοινα ανάρτησης
- Τις αυτόματες πόρτες
- Το θάλαμο
- Την ηλεκτρική εξάρτηση
- Τις διατάξεις ασφαλείας

Ο ανελκυστήρας θα είναι εφοδιασμένος με όλες τις διατάξεις ασφαλείας που καθορίζονται από τους ισχύοντες κανονισμούς κι ότι απαιτείται από τις αρμόδιες αρχές. Η κατασκευή τους θα είναι σύμφωνη με τα πρότυπα ΕΛΟΤ ΕΝ 81.1 81.20 81.50 & την Υπ. Απόφ. Φ 9.2/οικ.32803/1308/97 «Κατασκευή και λειτουργία ανελκυστήρων» ΦΕΚ 815Β/11.9.97 .

2. ΑΝΑΒΑΤΟΡΙΟ ΑΜΕΑ (ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ).

Το αναβατόριο θα είναι σύμφωνο με τους ισχύοντες κανονισμούς και την διεθνή τυποποίηση περι ασφαλούς λειτουργίας αναβατορίων **Οδηγία Μηχανών 2006/42/ΕΚ**.

Στο επίπεδο του Α' ορόφου στην δεξιά πλευρά του κτιρίου προτείνεται η τοποθέτηση ενός αναβατορίου τύπου πλατφόρμας για την μετακίνηση επιβάτη σε αναπηρική καρέκλα (ΑΜΕΑ), από την στάθμη του Α΄ ορόφου στην στάθμη της Σοφίτας (υψομετρική διαφορά 4600 mm) .

Το αναβατόριο θα είναι σχεδιασμένο για εσωτερική εγκατάσταση, με ισχυρό κινητήρα σε συνδυασμό με ισχυρά ηλεκτρονικά, ώστε να εξασφαλίζουν αξιοπιστία και χαμηλές ανάγκες συντήρησης, και θα είναι κατάλληλο για εγκαταστάσεις σε δημόσια και εμπορικά κτίρια και σύμφωνο με τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες για αυτή την Χρήση.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του αναβατοριου θα είναι τα εξής:

Ανυψωτική ικανότητα	300kg
Είδος εγκατάστασης	Εσωτερικού χώρου
Διαδρομή	4600mm
Απόσταση πλατφόρμας από δάπεδο	120mm αλουμινίου
Στάσεις	2
Ταχύτητα Ανύψωσης	0,10m/sec
Καθαρές διαστάσεις πλατφόρμας	900X1200mm
Διαστάσεις απαιτούμενου χώρου	1350X12000mm
Έμβολο	KZC massif 50mm
Κύλινδρος	Φ76,1 x 4
Ανάρτηση	2:1
Αριθμός αλυσίδων	2

Παροχή Αντλίας	8 [lit/min]
Μπλοκ Βαλβίδων	KV1 S 1/2"
Βαλβίδα ασφαλείας	Poppet 3/8"
Ολισθητήρες	ETN 140

Όλη η κατασκευή θα είναι βαμμένη σε χρώμα RAL.

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ : **"ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ , ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ , ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΠΑΛΑΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΘΙΑΓΕ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ. Γ.1792"**
(Π.Δ.Ε. 2019 ΣΕ 05500014 ΣΑΕ)

ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ: Ο.Τ. Γ.1792 - ΘΕΟΦΡΑΣΤΟΥ & ΚΑΛΛΙΣΘΕΝΟΥΣ - ΚΤΗΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

ΕΝΩΣΗ ΓΡΑΦΕΙΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ:

DESIGN STUDIO	ΚΙΖΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ Δ.Τ. "ΚΙΖΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ Ι.Κ.Ε." ΥΠΕΡΕΙΔΟΥ 10 , ΑΘΗΝΑ , 10558 ΤΗΛ. 2103240362 studio@kizistudio.com - www.kizistudio.com	αρχιτεκτονική μελέτη
φορέας Ε.Ε.	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΜΑΝΤΕΛΟΣ ΑΝΘΗ ΤΣΙΤΣΑ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε. Δ.Τ. "ΦΟΡΕΑΣ Ε.Ε." ΚΟΥΜΟΥΝΔΟΥΡΟΥ 11, ΛΑΡΙΣΑ , 412 22 ΤΗΛ. 2410530663 -FAX 2410533823 info@foreas.gr - www.foreas.gr	στατική μελέτη
TEAM E-M Consulting Engineers	TEAM Μ-Η ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ Δ.Τ. "TEAM Μ-Η Α.Ε." ΖΩΝΑΡΑ 10 , ΑΘΗΝΑ , 11472 ΤΗΛ. 210644664 main@team.com.gr - www.team.com.gr	η-μ μελέτη

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Γιάννης Κίζης
Αρχιτέκτων Μηχανικός ΕΜΠ, Αρ.Μ.ΤΕΕ 16629
ΔρΣΕΜΠ, Διπλωμ. Αναπτύλιστής ToAAS, University of York, UK
Υπερείδου 10, 105 58 Αθήνα, Τηλ.: (01)3240362, Fax (01)3221755

ΕΤΑΙΡΕΙΑ
"ΚΙΖΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ Ι.Κ.Ε."

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ Μ. ΜΑΝΤΕΛΟΣ
ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΥΧΟΣ ΠΟΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘΜΟΣ
ΧΟΥΜΟΥΝΔΟΥΡΟΥ 11 - ΛΑΡΙΣΑ
ΑΦΜ. 0

ΕΤΑΙΡΕΙΑ
"ΦΟΡΕΑΣ Ε.Ε."

ΙΩΑΝΝΗΣ Κ. ΜΑΚΑΤΣΩΡΗΣ
ΔΙΠΛ. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ
ΕΘΝΙΚΟΥ ΜΕΤΣΟΒΙΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ
ΖΩΝΑΡΑ 10 - ΑΘΗΝΑ
ΑΦΜ: 0 3240 • ΔΟΥ: Γ' ΑΘΗΝΩΝ

ΕΤΑΙΡΕΙΑ
"TEAM Μ.Η."

ΦΕΒΡΟΥΡΙΟΣ 2023

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΙΩΝΟΣ ΔΡΑΓΟΥΜΗ 1 -41222 ΛΑΡΙΣΑ
ΤΗΛ. 2413500241 , 2413500285
FAX : 2410251339
nerga@larissa-dimos.gr

	Ο Μηχανικός	Υπογραφή	Ημερομηνία
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Ο Επιβλέπων Μηχανικός αρχιτεκτονικής μελέτης	Αθανάσιος Αργυράκος Αρχιτέκτων Μηχανικός		
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Η Επιβλέπουσα Μηχανικός στατικής μελέτης	Μαρία Κωτούλα Πολιτικός Μηχανικός		
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Οι Επιβλέποντες Μηχανικοί Η/Μ εγκαταστάσεων	Κων/νος Συντάκας Ηλεκτρολόγος Μηχανικός		
	Αργύριος Τζιλάκας Ηλεκτρολόγος Μηχανικός		
ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ Η Προϊσταμένη Τ.Κ.Ε.Α. - Δ.Τ.Υ. Δήμου Λαρισαίων	Μαρία Κωτούλα Πολιτικός Μηχανικός		
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ Ο Αν.Προϊστάμενος Δ.Τ.Υ. Δήμου Λαρισαίων	ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΠΑΤΣΙΟΥΡΑΣ Τοπ. Μηχανικός		

Εσ. Κωδ. Εργου : KZ705

ΕΡΓΟ: ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ, ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ, ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΠΑΛΑΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΘΙΑΓΕ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ Γ 1792

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεωρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
						ΣΥΝΟΛΙΚΗ		Μερική	Ολική
1	2	3	4	5	6	12	13	14	15
	Α. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ, ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ								
1	Ικριώματα σιδηρά σωλήνωτά	ΝΑΟΙΚ 23.03	Α 1	ΟΙΚ 2303	m2	6.503,00	5,00	32.515,00	
2	Επενδύσεις πρόσοψης ικριωμάτων	ΝΑΟΙΚ 23.14	Α 2	ΟΙΚ 2314.1	m2	6.503,00	0,60	3.901,80	
3	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων, με την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών σε θέσεις απόρριψης	Ν.ΟΙΚ 20.02.1	Α 3	ΟΙΚ-2112	m3	9.189,00	5,65	51.917,85	
4	Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη με την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών σε θέσεις απόρριψης	Ν.ΟΙΚ 20.05.01.1	Α 4	ΟΙΚ-2122	m3	6.944,00	7,15	49.649,60	
5	Προσαύξηση τιμών εκσκαφών βάθους μεγαλύτερου των 2.00 m για τις εκτελούμενες με μηχανικά μέσα εκσκαφές θεμελίων και τάφρων	ΝΑΟΙΚ 20.06.02	Α 5	ΟΙΚ 2133	m3	70,00	1,50	105,00	
6	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων	ΝΑΟΙΚ 20.10	Α 6	ΟΙΚ 2162	m3	10.357,00	4,00	41.428,00	
7	Πρόσθετη αποζημίωση πλαγίων μεταφορών υλικών επίχωσης	ΝΑΟΙΚ 20.11	Α 7	ΟΙΚ 2163	m3	1,00	1,50	1,50	
8	Εξυγιαντικές στρώσεις με θρυμτό υλικό λατομείου	ΝΑΟΙΚ 20.20	Α 8	ΟΙΚ 2162	m3	3.219,00	19,25	61.965,75	
9	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών με μηχανικά μέσα	ΝΑΟΙΚ 20.30	Α 9	ΟΙΚ 2171	m3	15.472,80	0,80	12.378,24	
10	Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα, με χρήση συνήθους κρουστικού εξοπλισμού	ΝΑΟΙΚ 22.10.01	Α 10	ΟΙΚ 2226	m3	3,00	28,15	84,45	
11	Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα, με χρήση κρουστικού εξοπλισμού μειωμένης απόδοσης	ΝΑΟΙΚ 22.10.02	Α 11	ΟΙΚ 2226	m3	1,00	103,15	103,15	
12	Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή συνήθων μεθόδων καθαίρεσης	ΝΑΟΙΚ 22.15.01	Α 12	ΟΙΚ 2226	m3	1.240,00	53,15	65.906,00	
13	Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με χρήση κρουστικού εξοπλισμού μειωμένης απόδοσης	ΝΑΟΙΚ 22.15.02	Α 13	ΟΙΚ 2226	m3	245,00	153,15	37.521,75	
14	Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με εφαρμογή τεχνικών αδιατάρακτης κοπής	ΝΑΟΙΚ 22.15.03	Α 14	ΟΙΚ 2226	m*cm(dm2)	3.737,00	18,15	67.826,55	
15	Καθαίρεση κτισμάτων με φέροντα στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα για το ύψος πέραν των 4,0 m	ΝΑΟΔΟ Α05.2	Α 15	ΟΙΚ 2267	m3	7.528,00	22,60	170.132,80	
16	Καθαίρεση ολόσωμων περιφράξεων	ΝΑΟΔΟ Α09	Α 16	ΟΙΚ-2227	m	216,00	15,80	3.412,80	
17	Γραμμικά στραγγιστήρια από διάτρητους πλαστικούς σωλήνες με περίβλημα γεωυφάσματος. Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες D 200 mm	ΝΑΟΙΚ 21.03.04	Α 17	ΥΔΡ-6620.4	m	10,00	15,00	150,00	
18	Καθαιρέσεις πλινθοδομών, με την διακίνηση εντός του εργοταξίου με οποιοδήποτε μέσο (χειρωνακτικά ή με μηχανικά μέσα), την συσσώρευση στις θέσεις φόρτωσης, την φορτοεκφόρτωση σε παντός είδους οχήματα και την μεταφορά των προϊόντων καθαιρέσεων σε θέσεις απόρριψης	Ν.ΟΙΚ 22.04.1	Α 18	ΟΙΚ-2222	m3	160,00	21,55	3.448,00	
19	Καθαιρέσεις πλινθοδομών με αδιατάρρακτη κοπή στα σημεία σύνδεσης με διατηρούμενα δομικά στοιχεία, με την διακίνηση εντός του εργοταξίου με οποιοδήποτε μέσο (χειρωνακτικά ή με μηχανικά μέσα), την συσσώρευση στις θέσεις φόρτωσης, την φορτοεκφόρτωση σε παντός είδους οχήματα και την μεταφορά των προϊόντων καθαιρέσεων σε θέσεις απόρριψης	Ν.ΟΙΚ 22.04.2	Α 19	ΟΙΚ-2222	m3	70,00	35,55	2.488,50	
20	Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οιουδήποτε πάχους. Χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών, με την διακίνηση εντός του εργοταξίου με οποιοδήποτε μέσο (χειρωνακτικά ή με μηχανικά μέσα), την συσσώρευση στις θέσεις φόρτωσης, την φορτοεκφόρτωση σε παντός είδους οχήματα και την μεταφορά των προϊόντων καθαιρέσεων σε θέσεις απόρριψης	Ν.ΟΙΚ 22.20.01.1	Α 20	ΟΙΚ-2236	m2	500,00	8,40	4.200,00	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
						ΣΥΝΟΛΙΚΗ		Μερική	Ολική
1	2	3	4	5	6	12	13	14	15
21	Αποξήλωση μονώσεων, συμπεριλαμβανομένων των αντίστοιχων γεμισμάτων, με την διακίνηση εντός του εργοταξίου με οποιοδήποτε μέσο (χειρωνακτικά ή με μηχανικά μέσα), την συσσώρευση στις θέσεις φόρτωσης, την φορτοεκφόρτωση σε παντός είδους οχήματα και την μεταφορά των προϊόντων καθαιρέσεων σε θέσεις απόρριψης	Ν.ΟΙΚ 22.20.01.2	Α 21	ΟΙΚ 2236	m2	200,00	17,64	3.528,00	
22	Καθαίρεση επιστρώσεων τοίχων παντός τύπου. Χωρίς να καταβάλλεται προσοχη για την εξαγωγή ακεραίων πλακών, με την διακίνηση εντός του εργοταξίου με οποιοδήποτε μέσο (χειρωνακτικά ή με μηχανικά μέσα), την συσσώρευση στις θέσεις φόρτωσης, την φορτοεκφόρτωση σε παντός είδους οχήματα και την μεταφορά των προϊόντων καθαιρέσεων σε θέσεις απόρριψης	Ν.ΟΙΚ 22.21.01.1	Α 22	ΟΙΚ-2238	m2	420,00	5,40	2.268,00	
23	Καθαίρεση επιχρισμάτων, με την διακίνηση εντός του εργοταξίου με οποιοδήποτε μέσο (χειρωνακτικά ή με μηχανικά μέσα), την συσσώρευση στις θέσεις φόρτωσης, την φορτοεκφόρτωση σε παντός είδους οχήματα και την μεταφορά των προϊόντων καθαιρέσεων σε θέσεις απόρριψης	Ν.ΟΙΚ 22.23.1	Α 23	ΟΙΚ-2252	m2	4.000,00	5,70	22.800,00	
24	Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών κουφωμάτων, με την διακίνηση εντός του εργοταξίου με οποιοδήποτε μέσο (χειρωνακτικά ή με μηχανικά μέσα), την συσσώρευση στις θέσεις φόρτωσης, την φορτοεκφόρτωση σε παντός είδους οχήματα και την μεταφορά των προϊόντων καθαιρέσεων σε θέσεις απόρριψης	Ν.ΟΙΚ 22.45.2	Α 24	ΟΙΚ 2275	m2	1.178,00	16,40	19.319,20	
25	Καθαίρεση μεταλλικών κατασκευών, με την διακίνηση εντός του εργοταξίου με οποιοδήποτε μέσο (χειρωνακτικά ή με μηχανικά μέσα), την συσσώρευση στις θέσεις φόρτωσης, την φορτοεκφόρτωση σε παντός είδους οχήματα και την μεταφορά των προϊόντων καθαιρέσεων σε θέσεις απόρριψης	Ν.ΟΙΚ 22.56.1	Α 25	ΟΙΚ 6102	kg	1.000,00	0,52	520,00	
26	Αποξήλωση εγκλιδωμάτων. Για μεταλλικά εγκλιδώματα, με την διακίνηση εντός του εργοταξίου με οποιοδήποτε μέσο (χειρωνακτικά ή με μηχανικά μέσα), την συσσώρευση στις θέσεις φόρτωσης, την φορτοεκφόρτωση σε παντός είδους οχήματα και την μεταφορά των προϊόντων καθαιρέσεων σε θέσεις απόρριψης	Ν.ΟΙΚ 22.65.02.1	Α 26	ΟΙΚ 2275	kg	200,00	0,45	90,00	
	Σύνολο Α. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ, ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ								657.661,94
	Β. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ, ΧΑΛΙΚΟΔΕΜΑΤΑ, ΓΑΡΜΠΙΛΟΔΕΜΑΤΑ, ΛΙΘΟΔΕΜΑΤΑ, ΚΑΙ ΚΟΝΙΟΔΕΜΑΤΑ								
27	Γαρμπιλόδεμα των 250 kg τσιμέντου ανά m3	ΟΙΚ Β\31.02.02	Β 1	ΟΙΚ-3208	m3	695,00	70,00	48.650,00	
28	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	ΝΑΟΙΚ 32.01.03	Β 2	ΟΙΚ 3213	m3	369,00	75,00	27.675,00	
29	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	ΝΑΟΙΚ 32.01.04	Β 3	ΟΙΚ 3214	m3	872,00	80,00	69.760,00	
30	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30	ΝΑΟΙΚ 32.01.06	Β 4	ΟΙΚ 3215	m3	5.780,00	90,00	520.200,00	
31	Προσαύξηση τιμής σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας, όταν το σύνολο της χρησιμοποιούμενης ποσότητας δεν υπερβαίνει τα 30,00m3 για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	ΝΑΟΙΚ 32.25.02	Β 5	ΟΙΚ 3223Α.4	m3	43,00	15,00	645,00	
32	Προσαύξηση τιμής σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας, όταν το σύνολο της χρησιμοποιούμενης ποσότητας δεν υπερβαίνει τα 30,00m3 για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30	ΝΑΟΙΚ 32.25.05	Β 6	ΟΙΚ 3223Α.7	m3	2,00	20,00	40,00	
33	Ξυλότυποι χυτών τοίχων	ΝΑΟΙΚ 38.01	Β 7	ΟΙΚ 3801	m2	8.508,00	12,00	102.096,00	
34	Ξυλότυποι χυτών μικροκατασκευών	ΝΑΟΙΚ 38.02	Β 8	ΟΙΚ 3811	m2	20,00	20,00	400,00	
35	Καμπύλοι ξυλότυποι απλής καμπυλότητας	ΝΑΟΙΚ 38.04	Β 9	ΟΙΚ 3821	m2	80,00	20,00	1.600,00	
36	Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών	ΝΑΟΙΚ 38.03	Β 10	ΟΙΚ 3816	m2	13.682,00	14,00	191.548,00	
37	Προσαύξηση τιμής ξυλοτύπων λόγω ύψους	ΝΑΟΙΚ 38.06	Β 11	ΟΙΚ 3824	m2	2.860,00	7,00	20.020,00	
38	Ξυλότυποι εμφανών σκυροδεμάτων	ΝΑΟΙΚ 38.13	Β 12	ΟΙΚ 3841	m2	3.611,00	18,00	64.998,00	
39	Ειδική τραπεζοειδής γαλβανισμένη λαμαρίνα φέρουσα , ενδεικτικού τύπου SYMDECK 50 ή ισοδύναμη, πάχους 1.00mm	ΝΑΟΙΚ Ν\38.19.01	Β 13	ΟΙΚ 3816	m2	2.465,00	21,45	52.874,25	
40	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος, κατηγορίας B500C.	ΝΑΟΙΚ 38.20.02	Β 14	ΟΙΚ 3873	kg	608.000,00	0,95	577.600,00	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
						ΣΥΝΟΛΙΚΗ		Μερική	Ολική
1	2	3	4	5	6	12	13	14	15
41	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος. Δομικά πλέγματα B500C	ΝΑΟΙΚ 38.20.03	Β 15	ΟΙΚ 3873	kg	21.500,00	0,90	19.350,00	
42	Αποστατήρες αιδηροπλισμού σκυροδεμάτων	ΝΑΟΙΚ 38.45	Β 16	ΟΙΚ 3873	m2	34.449,00	2,00	68.898,00	
43	Ελαφροσκυρόδεμα ρύσεων των 500 kg/m3	Ν.ΟΙΚ 35.02.1	Β 17	ΟΙΚ 3504	m3	111,00	100,00	11.100,00	
	Σύνολο Β. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ, ΧΑΛΙΚΟΔΕΜΑΤΑ, ΓΑΡΜΠΙΛΟΔΕΜΑΤΑ, ΛΙΘΟΔΕΜΑΤΑ, ΚΑΙ ΚΟΝΙΟΔΕΜΑΤΑ								1.777.454,25
	Γ. ΤΟΙΧΟΔΟΜΕΣ, ΤΟΙΧΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ, ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ								
44	Πλινθοδομές πάχους 25 cm με δομικα στοιχεία διαστάσεων 25x24x25 cm	ΝΑΟΙΚ 46.16.02	Γ1	ΟΙΚ-4662.1	m2	1.023,00	41,58	42.536,34	
45	Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 6x9x19 cm, πάχους 1/2 πλίνθου (δρομικοί τοίχοι)	ΝΑΟΙΚ 46.01.02	Γ2	ΟΙΚ-4622.1	m2	169,00	17,50	2.957,50	
46	Τσιμεντοπλινθοδομές εμφανείς από τσιμεντόπλινθους ειδικής κατασκευής, πάχους 20cm	Ν.ΟΙΚ 47.01.01.1	Γ3	ΟΙΚ-4701	m2	954,00	35,00	33.390,00	
47	Γραμμικά διαζώματα (σενάζ) δρομικών τοίχων	ΝΑΟΙΚ 49.01.01	Γ4	ΟΙΚ 3213	m	104,00	15,00	1.560,00	
48	Γραμμικά διαζώματα (σενάζ) μπατικών τοίχων, από ανεπίχριστο σκυρόδεμα	Ν. ΟΙΚ 49.01.02.1	Γ5	ΟΙΚ 3213	m	342,00	26,25	8.977,50	
49	Γραμμικά διαζώματα (σενάζ) μπατικών τοίχων, οριζόντια ή κατακόρυφα διατομής έως 0,07m2	Ν. ΟΙΚ 49.01.02.2	Γ6	ΟΙΚ 3213	m	1.200,00	21,00	25.200,00	
50	Επιχρίσματα οροφών και τοίχων με παιγνή τσιμεντοκονία	Ν.ΟΙΚ 71.85.1	Γ7	ΟΙΚ 7136	m2	5.997,00	20,00	119.940,00	
51	Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με μαρμαροκονίαμα	ΝΑΟΙΚ 71.31	Γ8	ΟΙΚ 7131	m2	3.580,00	10,00	35.800,00	
52	Επίχρισμα τριπτό, πάχους 10mm με ενσωμάτωση πλαστικού πλέγματος	Ν.ΟΙΚ 71.85.2	Γ9	ΟΙΚ 7131	m2	267,00	15,00	4.005,00	
52	Προσαύξηση τιμής επιχρισμάτων λόγω ύψους από το δάπεδο εργασίας	ΝΑΟΙΚ 71.71	Γ10	ΟΙΚ 7171	m2	305,00	0,60	183,00	
53	Τοιχοπετάσματα με μεταλλικό σκελετό, μονής όψης, πλήρωση με ορυκτοβαμβακα και επένδυση ινογυψοσανίδας στην ορατή πλευρά και κοινής γυψοσανίδας εσωτερικά	Ν.ΟΙΚ 78.05.05.1	Γ11	ΟΙΚ 7809	m2	1.438,00	39,10	56.225,80	
54	Τοιχοπετάσματα με μεταλλικό σκελετό, διπλής όψης, πλήρωση με ορυκτοβαμβακα και επένδυση ινογυψοσανίδας στις ορατές πλευρές και κοινής ή ανθυγρής γυψοσανίδας εσωτερικά με διπλό μεταλλικό σκελετό και κενό ενδιάμεσα	Ν.ΟΙΚ 78.05.05.2	Γ12	ΟΙΚ 7809	m2	3.104,00	54,50	169.168,00	
55	Τοιχοπετάσματα με μεταλλικό σκελετό, διπλής όψης, πλήρωση με ορυκτοβάμβακα και επένδυση ινογυψοσανίδας στην μία πλευρά και άνθυγρης γυψοσανίδας στην άλλη με μεταλλικό σκελετό	Ν.ΟΙΚ 78.05.05.3	Γ13	ΟΙΚ 7809	m2	3.183,00	56,70	180.476,10	
56	Τοιχοπετάσματα με μεταλλικό σκελετό, διπλής όψης, πλήρωση με ορυκτοβάμβακα και επένδυση ινογυψοσανίδας στις ορατές πλευρές και πυράντοχης γυψοσανίδας εσωτερικά με μονό ή διπλό μεταλλικό σκελετό και κενό ενδιάμεσα	Ν.ΟΙΚ 78.05.05.4	Γ14	ΟΙΚ 7809	m2	1.399,00	59,50	83.240,50	
57	Τοιχοπετάσματα με μεταλλικό σκελετό, μονής όψης, πλήρωση με ορυκτοβαμβακα και επένδυση ινογυψοσανίδας στις ορατές πλευρές και πυράντοχης γυψοσανίδας εσωτερικά με μεταλλικό σκελετό	Ν.ΟΙΚ 78.05.05.5	Γ15	ΟΙΚ 7809	m2	100,00	59,50	5.950,00	
58	Τοιχοπετάσματα με μεταλλικό σκελετό, διπλής όψης, πλήρωση με ορυκτοβαμβακα και επένδυση πυράντοχης γυψοσανίδας εκατέρωθεν	Ν.ΟΙΚ 78.05.05.6	Γ16	ΟΙΚ 7809	m2	210,00	55,50	11.655,00	
59	Τοιχοπετάσματα με μεταλλικό σκελετό, διπλής όψης, πλήρωση με ορυκτοβάμβακα και επένδυση ινογυψοσανίδας και κοινής γυψοσανίδας εσωτερικά και τσιμεντοσανίδας εξωτερικά	Ν.ΟΙΚ 78.05.05.7	Γ17	ΟΙΚ 7809	m2	33,00	51,00	1.683,00	
60	Τοιχοπετάσματα με μεταλλικό σκελετό, διπλής όψης με διπλό σκελετό, εκατέρωθεν των φερόντων στοιχείων, επένδυση τσιμεντοσανίδας εκατέρωθεν και πλήρωση με ορυκτοβάμβακα πάχους 12cm.	Ν.ΟΙΚ 78.05.05.8	Γ18	ΟΙΚ 7809	m2	48,00	57,50	2.760,00	
57	Διαχωριστικά Πανέλα WC τύπου SVF30-JUMP της SCHAFER	Ν.ΟΙΚ 50.15.01.1	Γ19	ΟΙΚ 4713	m2	101,00	170,00	17.170,00	
	Σύνολο Γ. ΤΟΙΧΟΔΟΜΕΣ, ΤΟΙΧΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ, ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ								802.877,74
	Δ. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ								
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ								
	Αντλία θερμότητας (HP 5) παραγωγής ZNX ψυκτικό μέσο R 32 με scroll συμπιεστές με ενσωματωμένο ψυχροστάσιο θερμικής ισχύος 250,00KW	ΑΤΗΕ Β554.2	Δ 1- 01	ΗΛΜ 37	τεμ	1,00	77.582,60	77.582,60	
	Δοχείο αποθήκευσης ZNX κάθετο κατάλληλο για εσωτερικό χώρο με μόνωση σκληρής πολυουρεθάνης 120mm με γκρί μεταλλικό περίβλημα, για μέγιστη πίεση λειτουργίας 3bar/6 atm χωρητικότητας 1.500,00 lt	ΑΤΗΕ Ν. 8231.2.6	Δ 1- 02	ΗΛΜ 23	τεμ	1,00	3.737,40	3.737,40	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Δοχείο αποθήκευσης ΖΝΧ κάθετο κατάλληλο για εσωτερικό χώρο με μόνωση σκληρής πολυουρεθάνης 120mm με γκρί μεταλλικό περίβλημα, για μέγιστη πίεση λειτουργίας 3bar/6 atm χωρητικότητας 2.000,00 lt	ΑΤΗΕ Ν. Β231.2.7	Δ 1- 03	ΗΛΜ 23	τεμ	1,00	4.487,04	4.487,04	
	Κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας ζεστού νερού χρήσης παροχής 18,50m3/h στα 22,00mΥΣ	ΑΤΗΕ Ν. Β605.2.9	Δ 1- 04	ΗΛΜ 21	τεμ	2,00	2.280,60	4.561,20	
	Κεντρικός συλλέκτης ζεστού νερού από PP με φλαντζωτούς πυθμένες διαμέτρου συλλέκτου DN 100mm , 7 εξόδων (60/60/25/25/40/40 +υποδοχές για την τοποθέτηση μανομέτρου, θερμομέτρου ,κρουνού εκκένωσης)	ΑΤΗΕ Ν. Β601.11.1	Δ 1- 05	ΗΛΜ 8	τεμ	1,00	1.400,00	1.400,00	
	Κεντρικός συλλέκτης επιστροφών νερού από PP με φλαντζωτούς πυθμένες διαμέτρου συλλέκτου DN 100mm 5 εξόδων (40/40/20/40/20 +υποδοχές για την τοποθέτηση μανομέτρου, θερμομέτρου ,κρουνού εκκένωσης)	ΑΤΗΕ Ν. Β601.11.1	Δ 1- 06	ΗΛΜ 8	τεμ	1,00	1.000,00	1.000,00	
	Κεντρικός συλλέκτης κρύου από PP με φλαντζωτούς πυθμένες διαμέτρου συλλέκτου DN 100mm , 10 εξόδων (60/60/32/40/40/40/40/50/20/32+υποδοχές για την τοποθέτηση μανομέτρου, θερμομέτρου ,κρουνού εκκένωσης)	ΑΤΗΕ Ν. Β601.11.2	Δ 1- 07	ΗΛΜ 8	τεμ	1,00	2.000,00	2.000,00	
	Σωλήνες πολυπροπυλενίου (PP-R - SDR 7,4/EN 15874 , DIN 8077) διαμέτρου 15mm	ΑΤΗΕ Ν. Β036.1	Δ 1- 08	ΗΛΜ 8	m	455,00	12,71	5.783,05	
	Σωλήνες πολυπροπυλενίου (PP-R - SDR 7,4/EN 15874 , DIN 8077) διαμέτρου 20mm	ΑΤΗΕ Ν. Β036.1	Δ 1- 09	ΗΛΜ 8	m	601,00	13,04	7.837,04	
	Σωλήνες πολυπροπυλενίου (PP-R - SDR 7,4/EN 15874 , DIN 8077) διαμέτρου 25mm	ΑΤΗΕ Ν. Β036.2	Δ 1- 10	ΗΛΜ 8	m	976,00	15,83	15.450,08	
	Σωλήνες πολυπροπυλενίου (PP-R - SDR 7,4/EN 15874 , DIN 8077) διαμέτρου 32mm	ΑΤΗΕ Ν. Β036.3	Δ 1- 11	ΗΛΜ 8	m	256,00	20,34	5.207,04	
	Σωλήνες πολυπροπυλενίου (PP-R - SDR 7,4/EN 15874 , DIN 8077) διαμέτρου 40mm	ΑΤΗΕ Ν. Β036.4	Δ 1- 12	ΗΛΜ 8	m	532,00	25,27	13.443,64	
	Σωλήνες πολυπροπυλενίου (PP-R - SDR 7,4/EN 15874 , DIN 8077) διαμέτρου 50mm	ΑΤΗΕ Ν. Β036.5	Δ 1- 13	ΗΛΜ 8	m	65,00	33,44	2.173,60	
	Σωλήνες πολυπροπυλενίου (PP-R - SDR 7,4/EN 15874 , DIN 8077) διαμέτρου 63mm	ΑΤΗΕ Ν. Β036.6	Δ 1- 14	ΗΛΜ 8	m	346,00	43,41	15.019,86	
	Θερμική μόνωση σωλήνων εσωτερικού χώρου (για ζεστά νερά χρήσης Κ.Εν.Α.Κ) με κοχύλια από εύκαμπτο μονωτικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής πάχους 9 mm για σωλήνα DN 15 mm	ΑΤΗΕ Ν.Β539.1 .1.1	Δ 1- 15	ΗΛΜ 40	m	455,00	6,22	2.830,10	
	Θερμική μόνωση σωλήνων εσωτερικού χώρου (για ζεστά νερά χρήσης Κ.Εν.Α.Κ) με κοχύλια από εύκαμπτο μονωτικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής πάχους 9 mm για σωλήνα DN 20 mm	ΑΤΗΕ Ν.Β539.1 .1.1	Δ 1- 16	ΗΛΜ 40	m	601,00	6,53	3.924,53	
	Θερμική μόνωση σωλήνων εσωτερικού χώρου (για ζεστά νερά χρήσης Κ.Εν.Α.Κ) με κοχύλια από εύκαμπτο μονωτικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής πάχους 9 mm για σωλήνα DN 25 mm	ΑΤΗΕ Ν.Β539.1 .1.1	Δ 1- 17	ΗΛΜ 40	m	911,00	6,98	6.358,78	
	Θερμική μόνωση σωλήνων εσωτερικού χώρου (για ζεστά νερά χρήσης Κ.Εν.Α.Κ) με κοχύλια από εύκαμπτο μονωτικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής πάχους 9 mm για σωλήνα DN 32 mm	ΑΤΗΕ Ν.Β539.1 .2.1	Δ 1- 18	ΗΛΜ 40	m	256,00	7,33	1.876,48	
	Θερμική μόνωση σωλήνων εσωτερικού χώρου (για ζεστά νερά χρήσης Κ.Εν.Α.Κ) με κοχύλια από εύκαμπτο μονωτικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής πάχους 9 mm για σωλήνα DN 40 mm	ΑΤΗΕ Ν.Β539.1 .2.1	Δ 1- 19	ΗΛΜ 40	m	472,00	8,02	3.785,44	
	Θερμική μόνωση σωλήνων εσωτερικού χώρου (για ζεστά νερά χρήσης Κ.Εν.Α.Κ) με κοχύλια από εύκαμπτο μονωτικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής πάχους 9 mm για σωλήνα DN 50 mm	ΑΤΗΕ Ν.Β539.1 .2.1	Δ 1- 20	ΗΛΜ 40	m	65,00	9,04	587,60	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Θερμική μόνωση σωλήνων εσωτερικού χώρου (για ζεστά νερά χρήσης Κ.Εν.Α.Κ) με κοχύλια από εύκαμπτο μονωτικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής πάχους 9 mm για σωλήνα DN 65 mm	ΑΤΗΕ Ν.8539.1 .3.1	Δ 1- 21	ΗΛΜ 40	m	281,00	14,18	3.984,58	
	Θερμική μόνωση σωλήνων εξωτερικού χώρου (για ζεστά νερά χρήσης Κ.Εν.Α.Κ) με κοχύλια από εύκαμπτο μονωτικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής πάχους 13 mm για σωλήνα DN 40 mm	ΑΤΗΕ Ν.8539.1 .2.1	Δ 1- 22	ΗΛΜ 40	m	60,00	8,02	481,20	
	Θερμική μόνωση σωλήνων εξωτερικού χώρου (για ζεστά νερά χρήσης Κ.Εν.Α.Κ) με κοχύλια από εύκαμπτο μονωτικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής πάχους 13 mm για σωλήνα DN 65 mm	ΑΤΗΕ Ν.8539.1 .3.1	Δ 1- 23	ΗΛΜ 40	m	65,00	14,18	921,70	
	Προστασία μόνωσης σωληνώσεων εξωτερικού χώρου από υγρασία με 2 στρώσεις λεπτού υφάσματος (κάμπατ) εμποτισμένο με ασφαλτικό μίγμα για κάθε στρώση για διάμετρο σωλήνα απο DN 32 εως DN 50 mm	ΑΤΗΕ Ν.8691.2	Δ 1- 24	ΗΛΜ 40	m	60,00	29,00	1.740,00	
	Προστασία μόνωσης σωληνώσεων εξωτερικού χώρου από υγρασία με 2 στρώσεις λεπτού υφάσματος (κάμπατ) εμποτισμένο με ασφαλτικό μίγμα για κάθε στρώση για διάμετρο σωλήνα απο DN 65 εως DN 80 mm	ΑΤΗΕ Ν.8691.3	Δ 1- 25	ΗΛΜ 40	m	65,00	34,00	2.210,00	
	Επένδυση μονώσεως σωληνώσεων & αναλογία μόνωσης εξαρτημάτων (βάνες , αντεπίστροφα , κ.λπ εγκατεστημένα στο δίκτυο) για διάμετρο σωλήνα DN 15 /20 /25mm	ΑΤΗΕ Ν 8537.5.1	Δ 1- 26	ΗΛΜ 34	m	135,00	18,40	2.484,00	
	Επένδυση μονώσεως σωληνώσεων & αναλογία μόνωσης εξαρτημάτων (βάνες , αντεπίστροφα , κ.λπ εγκατεστημένα στο δίκτυο) για διάμετρο σωλήνα DN 32/40/50 mm	ΑΤΗΕ Ν 8537.5.4	Δ 1- 27	ΗΛΜ 34	m	515,00	20,00	10.300,00	
	Επένδυση μονώσεως σωληνώσεων & αναλογία μόνωσης εξαρτημάτων (βάνες , αντεπίστροφα , κ.λπ εγκατεστημένα στο δίκτυο) για διάμετρο σωλήνα DN 65 /80 mm	ΑΤΗΕ Ν 8537.5.8	Δ 1- 28	ΗΛΜ 34	m	245,00	25,50	6.247,50	
	Αποσκληρυντής με ανάλογο δοχείο άλμης βαλβίδες αναγέννησης παροχής 0,25m3/h αποσκληρυμένου νερού με τον πίνακα ισχύος & αυτοματισμού	ΑΤΗΕ Ν.8236.1	Δ 1- 29	ΗΛΜ 21	τεμ	1,00	1.311,49	1.311,49	
	Σωλήνες πολυπροπυλενίου αποσκληρυμένου νερου (PP-R - SDR 7,4/EN 15874 , DIN 8077) διαμέτρου 15mm	ΑΤΗΕ Ν. 8036.1	Δ 1- 30	ΗΛΜ 8	m	285,00	12,71	3.622,35	
	Σωλήνες πολυπροπυλενίου αποσκληρυμένου νερού (PP-R - SDR 7,4/EN 15874 , DIN 8077) διαμέτρου 20mm	ΑΤΗΕ Ν. 8036.1	Δ 1- 31	ΗΛΜ 8	m	100,00	13,04	1.304,00	
	Μεταλλικός πίνακας υδροληψίας με το ανάλογο σετ στηριγμάτων τοποθέτησης τοπικών συλλεκτών ύδρευσης 5 εως 10 διαστασεων (ΥxBxM) 450x110 x400 mm	ΑΤΗΕ Ν..8028.1.1	Δ 1- 32	ΗΛΜ 34	τεμ	59,00	71,00	4.189,00	
	Μεταλλικός πίνακας υδροληψίας με το ανάλογο σετ στηριγμάτων τοποθέτησης τοπικών συλλεκτών ύδρευσης 11 εως 20 διαστασεων (ΥxBxM) 450x110 x500 mm	ΑΤΗΕ Ν..8028.1.2	Δ 1- 33	ΗΛΜ 34	τεμ	3,00	74,18	222,54	
	Τοπικός συλλέκτης κολεκτέρ (κρύου ή ζεστού) έως 5 εξόδων	ΑΤΗΕ Ν 8603.25.2.1	Δ 1- 34	ΗΛΜ 11	τεμ	61,00	70,81	4.319,41	
	Τοπικός συλλέκτης κολεκτέρ (κρύου ή ζεστού) 6 εως 10 εξόδων	ΑΤΗΕ Ν 8603.25.2.2	Δ 1- 35	ΗΛΜ 11	τεμ	62,00	136,22	8.445,64	
	Τοπικός συλλέκτης κολεκτέρ (κρύου ή ζεστού) 11 εως 15 εξόδων	ΑΤΗΕ Ν 8603.25.2.3	Δ 1- 36	ΗΛΜ 11	τεμ	1,00	228,89	228,89	
	Σωληνας δικτυωμένου πολυαιθυλενίου κατά DIN 16892 & 16893 διαμέτρου Φ 15/20x2 mm	ΑΤΗΕ Ν. 8041.5.1	Δ 1- 37	ΗΛΜ 8	m	3.686,00	5,00	18.430,00	
	Σωλήνας πλαστικός (PE) spiral,κυματοειδείς (SPIRALIFE ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ) διαμέτρου Φ 40 mm	ΑΤΗΕ Ν. 8733.2.6	Δ 1- 38	ΗΛΜ 8	m	2.992,00	4,87	14.571,04	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Δακτύλιος σήμανσης σωληνώσεων	ΥΔΡ. Ν. 1.01	Δ 1- 39	ΗΛΜ 8	m	165,00	0,58	95,70	
	Σήμανση μηχανημάτων και εξαρτημάτων δικτύου με πινακίδες ενδείξεων από λευκό πλαστικό με χρωματιστά γράμματα	ΥΔΡ. Ν. 1.01	Δ 1- 40	ΗΛΜ 8	m	4,00	10,40	41,60	
	Σφαιρική βαλβίδα (βάνα) ορειχάλκινη διαμέτρου DN 15mm	ΑΤΗΕ Ν. Β104.2.1	Δ 1- 41	ΗΛΜ 11	τεμ	18,00	13,54	243,72	
	Σφαιρική βαλβίδα (βάνα) ορειχάλκινη διαμέτρου DN 20mm	ΑΤΗΕ Ν. Β104.2.2	Δ 1- 42	ΗΛΜ 11	τεμ	9,00	15,03	135,27	
	Σφαιρική βαλβίδα (βάνα) ορειχάλκινη διαμέτρου DN 25mm	ΑΤΗΕ Ν. Β104.2.3	Δ 1- 43	ΗΛΜ 11	τεμ	9,00	17,94	161,46	
	Σφαιρική βαλβίδα (βάνα) ορειχάλκινη διαμέτρου DN 32mm	ΑΤΗΕ Ν. Β104.2.4	Δ 1- 44	ΗΛΜ 11	τεμ	3,00	23,34	70,02	
	Σφαιρική βαλβίδα (βάνα) ορειχάλκινη διαμέτρου DN 40mm	ΑΤΗΕ Ν. Β104.2.5	Δ 1- 45	ΗΛΜ 11	τεμ	21,00	30,66	643,86	
	Σφαιρική βαλβίδα (βάνα) ορειχάλκινη διαμέτρου DN 50mm	ΑΤΗΕ Ν. Β104.2.7	Δ 1- 46	ΗΛΜ 11	τεμ	2,00	41,72	83,44	
	Σφαιρική βαλβίδα (βάνα) ορειχάλκινη διαμέτρου DN 65mm	ΑΤΗΕ Ν. Β104.2.8	Δ 1- 47	ΗΛΜ 11	τεμ	6,00	72,12	432,72	
	Σφαιρική βαλβίδα (βάνα) ορειχάλκινη διαμέτρου DN 80mm	ΑΤΗΕ Ν. Β104.2.9	Δ 1- 48	ΗΛΜ 11	τεμ	0,00	98,44	0,00	
	Σφαιρική βαλβίδα (βάνα) ορειχάλκινη διαμέτρου DN 100mm	ΑΤΗΕ Ν. Β104.2.10	Δ 1- 49	ΗΛΜ 11	τεμ	1,00	160,62	160,62	
	Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη κλαπέ η ελατηρίου συνδεόμενη με σπείρωμα διαμετρου DN 40mm Β	ΑΤΗΕ Ν. Β125.1.5	Δ 1- 50	ΗΛΜ 11	τεμ	2,00	41,64	83,28	
	Δίοδη ηλεκτροκίνητη βάνα ON OFF ορειχάλκινη κοχλιωτής σύνδεσης διαμέτρου DN 50mm	ΑΤΗΕ Ν. Β621.1.6	Δ 1- 51	ΗΛΜ 11	τεμ	1,00	489,13	489,13	
	Σφαιρική βαλβίδα (εκκένωσης δικτύου) ορειχάλκινη διαμέτρου DN 15mm	ΑΤΗΕ Ν. Β104.2.1	Δ 1- 52	ΗΛΜ 11	τεμ	3,00	13,54	40,62	
	Κρουνός (Κάνουλα με ρακόρ για σύνδεση ελαστικού σωλήνα) ορειχάλκινη σφαιρική διαμέτρου DN 15mm	ΑΤΗΕ Ν.Β138.1.2	Δ 1- 53	ΗΛΜ 11	τεμ	50,00	8,96	448,00	
	Αυτόματο εξαεριστικό δικτύου 3/8"- 2 η 5 atm με βάνα σφαιρική Φ 1/2"	ΑΤΗΕ Ν. Β606.1.2	Δ 1- 54	ΗΛΜ 11	τεμ	12,00	31,74	380,88	
	Μανόμετρο κοχλιωτής σύνδεσης πίσω η κατω DN 1/4ins	ΑΤΗΕ Ν. Β641	Δ 1- 55	ΗΛΜ 11	τεμ	3,00	93,67	281,01	
	Θερμόμετρο εμβαπτίσεως πλακέ ευθύ ή γωνιακό η ωρολογιακού τύπου με κατω ουρά περιοχής ενδείξεως 0-100 C	ΑΤΗΕ Ν. Β651	Δ 1- 56	ΗΛΜ 11	τεμ	8,00	35,54	284,32	
	Δίοδη (ύγρανσης) ηλεκτρομαγνητική βάνα νερού CEME διαμέτρου DN 15mm	ΑΤΗΕ Ν.Β621.3.1	Δ 1- 57	ΗΛΜ 11	τεμ	11,00	83,39	917,29	
	Κατασκευή φρεατίου δικτύου ύδρευσης (εγκατάστασης μετρητού) από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15, διαστάσεων 100x100 cm και βάθους εως 100cm	ΑΤΗΕ Ν. Β066.2.7	Δ 1- 58	ΗΛΜ 8	τεμ	1,00	602,04	602,04	
	Υδρόμετρο (κρύου νερού) φλαντζωτό διαμέτρου DN 100mm	ΑΤΗΕ Ν. Β126.2.5	Δ 1- 59	ΗΛΜ 12	τεμ	1,00	770,84	770,84	
	Σωλήνες πολυπροπυλενίου (PP-R - SDR 7,4/EN 15874 , DIN 8077) διαμέτρου 110mm	ΑΤΗΕ Ν. Β036.9	Δ 1- 60	ΗΛΜ 8	m	120,00	105,22	12.626,40	
	Εκσκαφή τάφρων (εγκατάστασης ΗΜ εγκαταστάσεων) σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη με χρήση μηχανικών μέσων	ΟΙΚ 20.05.01	Δ 1- 61	ΟΙΚ-2124	m3	24,15	4,50	108,68	
	Κατασκευή στρώσεων από θραυστά υλικά προελεύσεως λατομείου	ΟΙΚ 20.20	Δ 1- 62	ΟΙΚ 2162	m3	10,35	15,70	162,50	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Πλαστικό προειδοποιητικό πλέγμα ταφής δικτύων πλάτους 300mm	ΥΔΡ. Ν. 1.01	Δ 1- 63	ΗΛΜ 8	m	115,00	1,30	149,50	
	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή καταδαφίσεων	ΟΙΚ 20.21	Δ 1- 64	ΟΙΚ-2162	m3	13,80	5,00	69,00	
	Εύκαμπτος ανοξείδωτος διαστολικός σύνδεσμος τοποθετημένος σε σωλήνωση για παραλαβή διαστολών δικτύου DN 25mm	ΑΤΗΕ Ν. 8609.2.3	Δ 1- 65	ΗΛΜ 12	τεμ	6,00	79,87	479,22	
	Εύκαμπτος ανοξείδωτος διαστολικός σύνδεσμος τοποθετημένος σε σωλήνωση για παραλαβή διαστολών δικτύου DN 32mm	ΑΤΗΕ Ν. 8609.2.4	Δ 1- 66	ΗΛΜ 12	τεμ	5,00	97,31	486,55	
	Εύκαμπτος ανοξείδωτος διαστολικός σύνδεσμος τοποθετημένος σε σωλήνωση για παραλαβή διαστολών δικτύου DN 40mm	ΑΤΗΕ Ν. 8609.2.5	Δ 1- 67	ΗΛΜ 12	τεμ	12,00	124,85	1.498,20	
	Εύκαμπτος ανοξείδωτος διαστολικός σύνδεσμος τοποθετημένος σε σωλήνωση για παραλαβή διαστολών δικτύου DN 65mm	ΑΤΗΕ Ν. 8609.2.7	Δ 1- 68	ΗΛΜ 12	τεμ	8,00	187,74	1.501,92	
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΥΜΑΤΩΝ-ΟΜΒΡΙΩΝ								
	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από U-PVC - 6 atm (ΕΛΟΤ 686/Β , ΕΝ1329) διαμέτρου DN 40 mm	ΑΤΗΕ Ν. 8042.1.2	Δ 2- 01	ΗΛΜ 8	m	222,00	13,18	2.925,96	
	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από U-PVC - 6 atm (ΕΛΟΤ 686/Β , ΕΝ1329) διαμέτρου DN 50 mm	ΑΤΗΕ Ν. 8042.1.3	Δ 2- 02	ΗΛΜ 8	m	207,00	13,81	2.858,67	
	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από U-PVC - 6 atm (ΕΛΟΤ 686/Β , ΕΝ1329) διαμέτρου DN 75 mm	ΑΤΗΕ Ν. 8042.1.5	Δ 2- 03	ΗΛΜ 8	m	237,00	18,83	4.462,71	
	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από U-PVC - 6 atm (ΕΛΟΤ 686/Β , ΕΝ1329) διαμέτρου DN 100 mm	ΑΤΗΕ Ν. 8042.1.7	Δ 2- 04	ΗΛΜ 8	m	1.619,00	23,71	38.386,49	
	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από U-PVC - 6 atm (ΕΛΟΤ 686/Β , ΕΝ1329) διαμέτρου DN 125 mm	ΑΤΗΕ Ν. 8042.1.9	Δ 2- 05	ΗΛΜ 8	m	96,00	25,93	2.489,28	
	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 PN 12,5 atm διαμέτρου Φ 110 mm	ΥΔΡ 12.14.01.27	Δ 2- 06	ΥΔΡ 6622.1	m	20,00	13,00	260,00	
	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από U-PVC - σειρά 41 (ΕΛΟΤ 476/ΕΝ 1401-1/DIN 19534) διαμέτρου DN 110 mm.	ΥΔΡ 12.10.01	Δ 2- 07	ΥΔΡ 6711.1	m	220,00	3,80	836,00	
	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από U-PVC - σειρά 41 (ΕΛΟΤ 476/ΕΝ 1401-1/DIN 19534) διαμέτρου DN 125 mm.	ΥΔΡ 12.10.02	Δ 2- 08	ΥΔΡ 6711.1	m	1.379,00	4,20	5.791,80	
	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από U-PVC - σειρά 41 (ΕΛΟΤ 476/ΕΝ 1401-1/DIN 19534) διαμέτρου DN 160 mm.	ΥΔΡ 12.10.03	Δ 2- 09	ΥΔΡ 6711.1	m	3,00	7,00	21,00	
	Πλαστικός σωλήνας αποχετεύσεως από U-PVC - σειρά 41 (ΕΛΟΤ 476/ΕΝ 1401-1/DIN 19534) διαμέτρου DN 200 mm.	ΥΔΡ 12.10.04	Δ 2- 10	ΥΔΡ 6711.2	m	240,00	9,30	2.232,00	
	Απορροή όμβριων (Βασικό σώμα PP και ανοξείδωτο δακτύλιο στερέωσης μεμβράνης στεγάνωσης) με αντεστραμένο καλάθι η επίπεδη σχάρα πλάγιας απορροής DN 70/100/125/150mm	ΑΤΗΕ Ν.8061.5.1	Δ 2- 11	ΗΛΜ 8	τεμ	70,00	221,95	15.536,50	
	Χαλυβδοσωλήνας γαλβανισμένος ραφής για εγκατάσταση σε αποχέτευση υδρορροών ομβρίων DIN 2440 διαμέτρου DN 80mm	ΑΤΗΕ Ν.8038.20	Δ 2- 12	ΗΛΜ 5	m	298,00	81,25	24.212,50	
	Χαλυβδοσωλήνας γαλβανισμένος ραφής με αυλακωτά άκρα ή σπείρωμα για εγκατάσταση σε αποχέτευση υδρορροών ομβρίων DIN 2440 διαμέτρου DN 100x4,5mm	ΑΤΗΕ Ν.8038.20	Δ 2- 13	ΗΛΜ 5	m	130,00	89,54	11.640,20	
	Χρωματισμοί γενικώς σωληνώσεων σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-03-00 Διαμέτρου από 2 1/2 έως 3"	ΟΙΚ-77.67.03	Δ 2- 14	ΟΙΚ 7767.6	m	298,00	3,40	1.013,20	
	Χρωματισμοί γενικώς σωληνώσεων σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-10-03-00 Διαμέτρου από 4 έως 6"	ΟΙΚ-77.67.04	Δ 2- 15	ΟΙΚ 7767.8	m	130,00	4,50	585,00	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Σιφόνι δαπέδου από ηχομονωτικό πολυπροπυλένιο για δάπεδο WC,ενδεικτικού τύπου VALSIR τεσσάρων εισόδων DN 40 mm περιστρεφόμενες κατά 360ο & πλάγιας εξόδου DN 50 mm	ΑΤΗΕ Ν. 8046.1	Δ 2- 16	ΗΛΜ 8	τεμ	20,00	73,99	1.479,80	
	Σιφόνι δαπέδου από PP για δάπεδο υπογείου - μηχανοστασίου,ενδεικτικου τύπου UNIVERSAL της KESSEL οριζοντιας εξόδου DN 100mm, με σχάρα συλλογής απο μαυρο πλαστικο 200x200mm	ΑΤΗΕ Ν. 8049.3.1	Δ 2- 17	ΗΛΜ 8	τεμ	23,00	155,82	3.583,86	
	Σωληνοστόμιο ή ακροστόμιο (τάπα) καθαρισμού σωληνώσεων αποχέτευσης (PVC ή PP) υπέργεια βιδωτή διαμέτρου DN 100 mm	ΑΤΗΕ Ν. 8054.5	Δ 2- 18	ΗΛΜ 8	τεμ	57,00	19,27	1.098,39	
	Σωληνοστόμιο ή ακροστόμιο (τάπα) καθαρισμού σωληνώσεων αποχέτευσης (FLOOR CLEAN OUT) δαπέδου διαμέτρου DN 100mm	ΑΤΗΕ Ν.8050.2	Δ 2- 19	ΗΛΜ 8	τεμ	61,00	147,27	8.983,47	
	Κεφαλή αερισμού μαύρη η κεραμιδί απλο η με σίτα διαμέτρου Φ 100 mm	ΑΤΗΕ Ν. 8130	Δ 2- 20	ΗΛΜ 8	τεμ	21,00	5,61	117,81	
	Μηχανοσίφωνας πλαστικός τύπου U με δυο τάπες διαμέτρου DN 100mm	ΑΤΗΕ Ν. 8045.1	Δ 2- 21	ΗΛΜ 8	τεμ	2,00	54,28	108,56	
	Μηχανοσίφωνας πλαστικός τύπου U με δυο τάπες διαμέτρου DN 125mm	ΑΤΗΕ Ν. 8045.2	Δ 2- 22	ΗΛΜ 8	τεμ	5,00	65,60	328,00	
	Μηχανοσίφωνας πλαστικός τύπου U με δυο τάπες διαμέτρου DN 200mm	ΑΤΗΕ Ν. 8045.3	Δ 2- 23	ΗΛΜ 8	τεμ	1,00	163,84	163,84	
	Κανάλι συλλογής ομβρίων νερών από PP ενισχυμένο με φύλλα γαλβανισμένου χαλυβα & σχαρα από γαλβανισμένο χάλυβα μήκους 1,00 μέτρου πλάτους 200/300mm πλαγιας εξόδου	ΑΤΗΕ Ν. 8049.3.2	Δ 2- 24	ΗΛΜ 8	m	114,00	200,57	22.864,98	
	Φρεάτιο επίσκεψης δικτύου αποχέτευσης λυμάτων ή ομβριων) προκατασκευασμένο διαστάσεων 400X400mm & βάθους Έως 500mm	ΑΤΗΕ Ν. 8066.1.4	Δ 2- 25	ΗΛΜ 10	τεμ	33,00	185,72	6.128,76	
	Φρεάτιο επίσκεψης δικτύου αποχέτευσης λυμάτων ή ομβριων) προκατασκευασμένο διαστάσεων 600X600mm & βάθους Έως 500mm	ΑΤΗΕ Ν. 8066.1.6	Δ 2- 26	ΗΛΜ 10	τεμ	9,00	269,41	2.424,69	
	Φρεάτιο επίσκεψης δικτύου αποχέτευσης λυμάτων ή ομβριων) προκατασκευασμένο διαστάσεων 600X600mm & βάθους απο 501 mm ως 1.000mm	ΑΤΗΕ Ν. 8066.2.2	Δ 2- 27	ΗΛΜ 10	τεμ	16,00	362,03	5.792,48	
	Φρεάτιο επίσκεψης δικτύου αποχέτευσης λυμάτων ή ομβριων) προκατασκευασμένο διαστάσεων 900X900mm & βάθους απο 501 έως 1000mm	ΑΤΗΕ Ν. 8066.2.5	Δ 2- 28	ΗΛΜ 10	τεμ	5,00	456,24	2.281,20	
	Φρεάτιο επίσκεψης δικτύου αποχέτευσης λυμάτων ή ομβριων) προκατασκευασμένο διαστάσεων 900X900mm & βάθους απο 1001 έως 2000mm	ΑΤΗΕ Ν. 8066.3.3	Δ 2- 29	ΗΛΜ 10	τεμ	23,00	589,59	13.560,57	
	Φρεάτιο επίσκεψης δικτύου αποχέτευσης λυμάτων ή ομβριων) προκατασκευασμένο διαστάσεων 900X900mm & βάθους απο 2001 έως 3000mm	ΑΤΗΕ Ν. 8066.4.3	Δ 2- 30	ΗΛΜ 10	τεμ	8,00	741,30	5.930,40	
	Φρεάτιο υδροσυλλογής δικτύου ομβριων προκατασκευασμένο εσωτερικών διαστάσεων (20+80+20)x(20+50+20)x μεταβλητό 0,80-1,30cm	ΑΤΗΕ Ν. 8066.5.3	Δ 2- 31	ΗΛΜ 10	τεμ	4,00	510,20	2.040,80	
	Καλύμματα φρεατίων κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 124, με σήμανση CE,της κατηγορίας φέρουσας ικανότητας D που προβλέπεται από την μελέτη (ανάλογα την θέση τοποθέτησης) από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)	ΥΔΡ 11.01.02	Δ 2- 32	ΥΔΡ 6752	kg	5.142,00	2,90	14.911,80	
	Δεξαμενή συλλογής - άντλησης ομβρίων διαστάσεων 1000X1000mm & βάθους Έως 1,00m	ΑΤΗΕ Ν. 8066.2.7	Δ 2- 33	ΗΛΜ 22	τεμ	4,00	574,55	2.298,20	
	Μεταλλικές κατασκεύες δεξαμενής συλλογής & άντλησης λυμάτων (θυρίδα επισκεψιμότητας αλουμινίου με επιλογή τελικής στάθμης διαστάσεων 720x720 mm -καθαρού ανοίγματος 600X600 mm)	ΑΤΗΕ Ν. 8075	Δ 2- 34	ΗΛΜ 34	κ.α	3,00	382,42	1.147,26	
	Δίδυμο αντλητικό συγκρότημα λυμάτων παροχής κάθε αντλίας 14,00m3/h - 5,00mΥΣ	ΑΤΗΕ Ν. 8217.6	Δ 2- 35	ΗΛΜ 22	τεμ	1,00	2.787,36	2.787,36	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Δίδυμο αντλητικό συγκρότημα απονέρων παροχής κάθε αντλίας 14,00m3/h - 5.00mΥΣ	ΑΤΗΕ Ν. 8217.6	Δ 2- 36	ΗΛΜ 22	τεμ	2,00	2.787,36	5.574,72	
	Δίδυμο αντλητικό συγκρότημα απονέρων παροχής κάθε αντλίας 11,00m3/h - 2.50mΥΣ	ΑΤΗΕ Ν. 8217.5	Δ 2- 37	ΗΛΜ 22	τεμ	1,00	2.567,36	2.567,36	
	Εκσκαφή τάφρων (εγκατάστασης ΗΜ εγκαταστάσεων) σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη με χρήση μηχανικών μέσων	ΟΙΚ 20.05.01	Δ 2- 38	ΟΙΚ-2124	m3	283,00	4,50	1.273,50	
	Κατασκευή στρώσεων από θραυστά υλικά προελεύσεως λατομείου	ΟΙΚ 20.20	Δ 2- 39	ΟΙΚ 2162	m3	84,90	15,70	1.332,93	
	Πλαστικό προειδοποιητικό πλέγμα ταφής δικτύων πλάτους 300mm	ΥΔΡ. Ν. 1.01	Δ 2- 40	ΗΛΜ 8	m	490,00	1,30	637,00	
	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων	ΟΙΚ 20.21	Δ 2- 41	ΟΙΚ-2162	m3	198,10	5,00	990,50	
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ								
	Πυρόσβεση με νερο								
	Φλοτεροβάνα πλήρωσης δεξαμενής ορειχάλκινη κοχλιωτής σύνδεσης διαμέτρου DN 50mm	ΑΤΗΕ Ν. 8103.6	Δ 3- 01	ΗΛΜ 11	τεμ	2,00	353,80	707,60	
	Ειδικό φλαντζωτό εξάρτημα υδροληψίας εγκιβωτισμένο σε δεξαμενή από σκυρόδεμα διαμέτρου DN 50 mm	ΑΤΗΕ Ν.8039.3.7	Δ 3- 02	ΗΛΜ 6	τεμ	5,00	119,94	599,70	
	Ειδικό φλαντζωτό εξάρτημα υδροληψίας εγκιβωτισμένο σε δεξαμενή από σκυρόδεμα διαμέτρου DN 100 mm	ΑΤΗΕ Ν. 8038.11	Δ 3- 03	ΗΛΜ 6	τεμ	3,00	125,20	375,60	
	Ειδικό φλαντζωτό εξάρτημα υδροληψίας εγκιβωτισμένο σε δεξαμενή από σκυρόδεμα διαμέτρου DN 200 mm	ΑΤΗΕ Ν. 8038.25	Δ 3- 04	ΗΛΜ 6	τεμ	1,00	315,21	315,21	
	Επίτοιχη θυρίδα επίσκεψης δεξαμενής ανοξείδωτη με ειδικό παντεταρισμένο σύστημα ανοίγματος (PUSH - PULL) διαστασεων 607x507mm (καθαρό άνοιγμα 600x500mm)	ΑΤΗΕ Ν.8541.1.121	Δ 3- 05	ΗΛΜ 34	τεμ	1,00	291,82	291,82	
	Σκάλα καθόδου επίσκεψης δεξαμενής 11 πατημάτων	ΣΧΕΤΙΚΟ ΟΙΚ 63.02	Δ 3- 06	ΟΙΚ 6302	τεμ	1,00	550,00	550,00	
	Διάταξη αυτοματισμού στάθμης δεξαμενής αποτελούμενη από 2 ελεγκτές (φλοτεροδιακόπτες) στάθμης	ΑΤΗΕ Ν. 8632	Δ 3- 07	ΗΛΜ 62	τεμ	1,00	1.022,06	1.022,06	
	Διάταξη TEST αποδόσεων πυροσβεστικού συγκροτηματος αποτελούμενο από μετρητή νερού τμήμα χαλυβδοσωλήνα από συλλέκτη έως δεξαμενή, τις απαιτούμενες βαλβίδες απομόνωσης	ΑΤΗΕ Ν. 8108.3.5	Δ 3- 08	ΗΛΜ 12	τεμ	1,00	1.754,31	1.754,31	
	Φίλτρο αναρρόφησης νερού τύπου ποδοβαλβίδας με ανοξείδωτο πλέγμα διαμέτρου DN 200 mm	ΑΤΗΕ Ν.8108.3.7	Δ 3- 09	ΗΛΜ 12	τεμ	1,00	1.802,02	1.802,02	
	Βάνα Εύρτου Ανυψωμένου Βάκτρου OS&Y UL/FM φλαντζωτή διαμέτρου DN 50 mm	ΑΤΗΕ Ν. 8108.3.2	Δ 3- 10	ΗΛΜ 12	τεμ	1,00	442,73	442,73	
	Βάνα Εύρτου Ανυψωμένου Βάκτρου OS&Y UL/FM φλαντζωτή διαμέτρου DN 200 mm	ΑΤΗΕ Ν.8108.3.8	Δ 3- 11	ΗΛΜ 12	τεμ	2,00	1.827,91	3.655,82	
	Διαστολικός μεταλλικός σύνδεσμος σωληνώσεων φλαντζωτής σύνδεσης διαμέτρου DN 50mm	ΑΤΗΕ Ν. 8610.2.7	Δ 3- 12	ΗΛΜ 11	τεμ	1,00	81,72	81,72	
	Διαστολικός μεταλλικός σύνδεσμος σωληνώσεων φλαντζωτής σύνδεσης διαμέτρου DN 200mm	ΑΤΗΕ Ν. 8610.2.12	Δ 3- 13	ΗΛΜ 11	τεμ	2,00	786,04	1.572,08	
	Πυροσβεστικό συγκρότημα (ΚΑΤΑ ΕΝ 12845) μιας ηλεκτροκίνητης & μιας πετρελαιοκίνητης αντλίας παροχής 150,00 m3/h - μανομετρικού 80,00mΥΣ & μιας Jockey 5,00m3/h μανομετρικού 85,00 mΥΣ	ΑΤΗΕ Ν.8221.1.15	Δ 3- 14	ΗΛΜ 22	τεμ	1,00	106.998,05	106.998,05	
	Καπνοδόχος από χαλυβδοσωλήνα μαύρο χωρίς ραφή (DIN 2448) διαμέτρου DN 80 mm με μόνωση πετροβάμβακα & επικάλυψη με λαμαρίνα γαλβανισμένη 0,5mm	ΑΤΗΕ Ν. 8038.25	Δ 3- 15	ΗΛΜ 6	m	5,00	217,11	1.085,55	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Κεντρικός συλλέκτης Πυρόσβεσης από χαλυβδοσωλήνα χωρίς ραφή , επιψευδαργυρομένη εν θερμώ μετα την αποπεράτωση, διαμέτρου συλλέκτου DN 250mm , 7 εισόδων / εξόδων (100/100/150/150/150/150 /200mm + ΜΑΝΟΜΕΤΡΑ & ΚΡΟΥΝΟ ΕΚΚΕΝΩΣΗΣ)	ATHE NEO	Δ 3- 16	ΗΛΜ 6	τεμ	1,00	5.906,04	5.906,04	
	Βαλβίδα ελέγχου υγρού τύπου συναρμολογημένη (alarm valve-wet) UL/FM approved διαμέτρου DN 100 mm	ATHE N.8638.9	Δ 3- 17	ΗΛΜ 12	τεμ	1,00	2.314,67	2.314,67	
	Μειωτής πίεσης γραμμής sprinklers αυλακωτός ή φ λαντζωτός CLA-VAL UL APPROVED διαμέτρου DN 100 mm	ATHE N.8638.9	Δ 3- 18	ΗΛΜ 12	τεμ	1,00	2.103,49	2.103,49	
	Βάνα πεταλούδας (Butterfly valves) UL/FM/VDS αυλακωτή με χειρολαβή & επαφή επιτήρησης σε ανοικτή θέση με ένδειξη στο bms η στον πίνακα πυρανίχνευσης διαμέτρου DN 50mm	ATHE N. 8108.3.2	Δ 3- 19	ΗΛΜ 12	τεμ	1,00	395,79	395,79	
	Βάνα πεταλούδας (Butterfly valves) UL/FM/VDS αυλακωτή με χειρολαβή & επαφή επιτήρησης σε ανοικτή θέση με ένδειξη στο bms η στον πίνακα πυρανίχνευσης διαμέτρου DN 100 mm	ATHE N. 8108.3.5	Δ 3- 20	ΗΛΜ 12	τεμ	2,00	607,67	1.215,34	
	Βάνα πεταλούδας (Butterfly valves) UL/FM/VDS αυλακωτή με χειρολαβή & επαφή επιτήρησης σε ανοικτή θέση με ένδειξη στο bms η στον πίνακα πυρανίχνευσης διαμέτρου DN 150 mm	ATHE N. 8108.3.7	Δ 3- 21	ΗΛΜ 12	τεμ	4,00	843,00	3.372,00	
	Βάνα πεταλούδας (Butterfly valves) UL/FM/VDS αυλακωτή με χειρολαβή & επαφή επιτήρησης σε ανοικτή θέση με ένδειξη στο bms η στον πίνακα πυρανίχνευσης διαμέτρου DN 200 mm	ATHE N. 8108.3.8	Δ 3- 22	ΗΛΜ 12	τεμ	2,00	1.239,56	2.479,12	
	Ιδιοκακασκευή VORTEX PLATE διαστάσεων 600x600mm	ATHE N. 8061.2	Δ 3- 23	ΗΛΜ 34	τεμ	1,00	150,00	150,00	
	Βαλβίδα Αντεπιστροφής Κλαπέ Αυλακωτή PN16 διαμέτρου DN 200 mm	ATHE N. 8126.2.9	Δ 3- 24	ΗΛΜ 12	τεμ	1,00	1.863,42	1.863,42	
	Δίκρουνο υδροστόμιο σύνδεσης πυροσβεστικών οχημάτων εγχώριο αποτελούμενο από δυο συνδέσμους τύπου Β κατά DIN 14303 με τάπες αλουμινίου διαμέτρου 4" X 2 ½" X 2 ½"	ATHE N.8203	Δ 3- 25	ΗΛΜ 20	τεμ	1,00	214,77	214,77	
	Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη πίεσης λειτουργίας PN16 διαμέτρου DN 100 mm - 4 ins	ATHE N. 8125.1.9	Δ 3- 26	ΗΛΜ 11	τεμ	1,00	197,77	197,77	
	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή ISO MEDIUM 65/DIN 2440 βαρέως τύπου (πράσινη ετικέτα) διαμέτρου DN 25mm	ATHE N. 8036.3	Δ 3- 27	ΗΛΜ 5	m	94,00	21,25	1.997,50	
	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή ISO MEDIUM 65/DIN 2440 βαρέως τύπου (πράσινη ετικέτα) διαμέτρου DN 32mm	ATHE N. 8036.4	Δ 3- 28	ΗΛΜ 5	m	15,00	25,03	375,45	
	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή ISO MEDIUM 65/DIN 2440 βαρέως τύπου (πράσινη ετικέτα) διαμέτρου DN 40mm	ATHE N. 8036.5	Δ 3- 29	ΗΛΜ 5	m	10,00	28,43	284,30	
	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή ISO MEDIUM 65/DIN 2440 βαρέως τύπου (πράσινη ετικέτα) διαμέτρου DN 50mm	ATHE N. 8036.6	Δ 3- 30	ΗΛΜ 5	m	157,00	33,58	5.272,06	
	Χαλυβδοσωλήνας γαλβανισμένος χωρίς ραφή EN 10216-1/DIN 2448 διαμέτρου DN 65 mm	ATHE N. 8038.13	Δ 3- 31	ΗΛΜ 5	m	95,00	46,40	4.408,00	
	Χαλυβδοσωλήνας γαλβανισμένος χωρίς ραφή EN 10216-1/DIN 2448 διαμέτρου DN 80 mm	ATHE N. 8038.16	Δ 3- 32	ΗΛΜ 5	m	35,00	55,27	1.934,45	
	Χαλυβδοσωλήνας γαλβανισμένος χωρίς ραφή EN 10216-1/DIN 2448 διαμέτρου DN 100 mm	ATHE N. 8038.20	Δ 3- 33	ΗΛΜ 5	m	96,50	68,37	6.597,71	
	Χαλυβδοσωλήνας γαλβανισμένος χωρίς ραφή EN 10216-1/DIN 2448 διαμέτρου DN 125 mm	ATHE N. 8038.22	Δ 3- 34	ΗΛΜ 5	m	52,00	80,57	4.189,64	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Χαλυβδοσωλήνας γαλβανισμένος χωρίς ραφή EN 10216-1/DIN 2448 διαμέτρου DN 150 mm	ΑΤΗΕ Ν. 8038.25	Δ 3- 35	ΗΛΜ 5	m	80,00	112,34	8.987,20	
	Χαλυβδοσωλήνας γαλβανισμένος χωρίς ραφή EN 10216-1/DIN 2448 διαμέτρου DN 200 mm	ΑΤΗΕ Ν. 8038.27	Δ 3- 36	ΗΛΜ 5	m	5,00	184,03	920,15	
	Κρουνός εκκένωσης δικτύου διαμετρου DN 25mm	ΑΤΗΕ Ν. Β115.3	Δ 3- 37	ΗΛΜ 11	τεμ	6,00	16,03	96,18	
	Μανόμετρο δικτύου απομακρυσμένων σημείων Φ 63mm κοχλωτής σύνδεσης πίσω η κάτω DN 1/4ins, ένδειξης 0-16bar	ΑΤΗΕ Ν. Β641	Δ 3- 38	ΗΛΜ 11	τεμ	3,00	28,82	86,46	
	Διακόπτης Ροής (Flow Switch) για δίκτυο πυρόσβεσης UL/FM/VdS/CE	ΑΤΗΕ Ν.Β105.10	Δ 3- 39	ΗΛΜ 11	τεμ	1,00	197,66	197,66	
	Αυτόματο εξαεριστικό δικτύου 3/8" με βάνα σφαιρική Φ 1/2" ,με υποδοχέα απορροής και σωλήνωση αποχέτευσης	ΑΤΗΕ ΝΕΟ Β606.2.1	Δ 3- 40	ΗΛΜ 11	τεμ	8,00	43,86	350,88	
	Ερμάριο εφεδρικών κεφαλών sprinkler 12 θέσεων μαζί με τα sprinkler + κοινό εργαλείο τοποθετησης sprinkler)	ΑΤΗΕ Ν. Β101.1	Δ 3- 41	ΗΛΜ 11	τεμ	1,00	125,23	125,23	
	Βάνα Φ 1 ins δοκιμής & ετοιμότητας δικτύου (test and Drain valve sprinkler UL/FM) με τμήμα για εκκένωση νερού μέσω εύκαμπτου σωλήνα ανάλογης διαμέτρου μέχρι το πλησιέστερο σημείο αποχέτευσης νερού	ΑΤΗΕ Ν. Β101.1	Δ 3- 42	ΗΛΜ 11	τεμ	2,00	165,84	331,68	
	Σταθερή πιστοποιημένη μονάδα μέτρησης πίεσης	ΑΤΗΕ Ν. Β101.1	Δ 3- 43	ΗΛΜ 11	τεμ	3,00	104,61	313,83	
	Κεφαλή καταιονισμού (sprinkler UL/FM approved-στους 68 βαθμούς C) οροφης τοποθετησης pendent η upright κανονικής ανταπόκρισης διαμέτρου στερώματος 1/2 ins	ΑΤΗΕ Ν. Β101.1	Δ 3- 44	ΗΛΜ 11	τεμ	66,00	20,20	1.333,20	
	Πυροσβεστική Φωλιά με ερμάριο γαλβανισμένο πάχους 1,5mm για υδροδοτικό δίκτυο κατηγορίας II, επίτοιχη ή χωνευτή	ΑΤΗΕ Ν.Β204.1	Δ 3- 45	ΗΛΜ 20	τεμ	24,00	331,87	7.964,88	
	Πυροσβεστική Φωλιά Ανοξείδωτη Εξωτερικού Χώρου, με ερμάριο inox & βάση εγκατάστασης η επίτοιχη σύμφωνα με ΕΝ671/2 για υδροδοτικό δίκτυο κατηγορίας II	ΑΤΗΕ Ν.Β204.1	Δ 3- 46	ΗΛΜ 19	τεμ	13,00	647,05	8.411,65	
	Πυροσβεστικό Ερμάριο υδρολήψίας (Π.Ε. διαστάσεων 50x50x18cm)	ΑΤΗΕ Ν.Β204.3	Δ 3- 47	ΗΛΜ 20	τεμ	18,00	161,02	2.898,36	
	Σωλήνες πολυπροπυλενίου (PP-R - SDR 7,4/EN 15874 , DIN 8077) διαμέτρου 32mm	ΑΤΗΕ Ν. Β036.3	Δ 3- 48	ΗΛΜ 8	m	108,00	20,34	2.196,72	
	Πυροσβεστικός Σταθμός τύπου Α, με ερμάριο γαλβανισμένο πάχους 1,5mm (με πιστοποιημένα εξαρτήματα) με την ένδειξη Σ.Ε.Π.Ε.,(1 αντιπυρική κουβέρτα, 1 φτυάρι, 1 τσεκούρι, 1 λοστό, 1 φακος, 1 αξίνα, 1 σκεπάρνι, 1 κράνος και 1 ατομική προσωπίδα)	ΑΤΗΕ Ν.Β204.1	Δ 3- 49	ΗΛΜ 20	τεμ	5,00	310,32	1.551,60	
	Πυροσβεστικός Σταθμός τύπου Β, με ερμάριο γαλβανισμένο πάχους 1,5mm (με πιστοποιημένα εξαρτήματα) με την ένδειξη Σ.Ε.Π.Ε +. (1 αντιπυρική κουβέρτα 1,2 Χ1,2m κατά ΕΝ1869 , 1 φτυάρι, 1 τσεκούρι,1 λοστό, 2 φακούς, 1 αξίνα, 1 σκεπάρνι , 2 κράνη κατά ΕΝ 397 & 2 ολοπρόσωπες ατομικές προσωπίδες με φίλτρο ΕΝ 136 (ΦΕΚ 2014)	ΑΤΗΕ Ν.Β204.1	Δ 3- 50	ΗΛΜ 20	τεμ	3,00	784,12	2.352,36	
	Πυροσβεστικός Σταθμός τύπου Α, Ανοξείδωτος Εξωτερικού Χώρου με ερμάριο inox πάχους 1,5mm & βάση εγκατάστασης η επίτοιχος (με πιστοποιημένα εξαρτήματα) με την ένδειξη Σ.Ε.Π.Ε.,(1 αντιπυρική κουβέρτα, 1 φτυάρι, 1 τσεκούρι, 1 λοστό, 1 φακός, 1 αξίνα, 1 σκεπάρνι, 1 κράνος και 1 ατομική προσωπίδα)	ΑΤΗΕ Ν.Β204.1	Δ 3- 51	ΗΛΜ 20	τεμ	3,00	501,53	1.504,59	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
						ΣΥΝΟΛΙΚΗ		Μερική	Ολική
1	2	3	4	5	6	12	13	14	15
	Πυροσβεστικός Σταθμός τύπου Β, Ανοξείδωτος Εξωτερικού Χώρου με ερμάριο inox πάχους 1.5mm & βάση εγκατάστασης η επίτοιχος (με πιστοποιημένα εξαρτήματα) με την ένδειξη Σ.Ε.Π.Ε +. (1 αντιπυρική κουβέρτα 1.2 Χ1.2m κατά EN1869 , 1 φτυάρι, 1 τσεκούρι,1 λοστό, 2 φακούς, 1 αξνα, 1 σκεπάρνι , 2 κράνη κατά EN 397 & 2 ολοπρόσωπες ατομικές προσωπίδες με φίλτρο EN 136 (ΦΕΚ 2014)	ΑΤΗΕ Ν.8204.1	Δ 3- 52	ΗΛΜ 20	τεμ	2,00	975,33	1.950,66	
	Αναπνευστική συσκευή για 2 χρήστες 6 lt 60 λεπτών 300bar κατά EN137	ΑΤΗΕ Ν.8204.1	Δ 3- 53	ΗΛΜ 20	τεμ	3,00	1.416,96	4.250,88	
	Στοιχείο σύνδεσης σωλήνων πολυαιθυλενίου-χαλύβδινου (PE-Steel) 16atm φλαντζωτής σύνδεσης διατομής DN 63 mm x2 ins	ΑΤΗΕ Ν.8039.3.8	Δ 3- 54	ΗΛΜ 8	τεμ	13,00	91,78	1.193,14	
	Στοιχείο σύνδεσης σωλήνων πολυαιθυλενίου-χαλύβδινου (PE-Steel) 16atm φλαντζωτής σύνδεσης διατομής DN 110 mm x4 ins	ΑΤΗΕ Ν.8039.3.10	Δ 3- 55	ΗΛΜ 8	τεμ	1,00	201,29	201,29	
	Στοιχείο σύνδεσης σωλήνων πολυαιθυλενίου-χαλύβδινου (PE-Steel) 16atm φλαντζωτής σύνδεσης διατομής DN 160 mm x 6 ins	ΑΤΗΕ Ν.8039.3.12	Δ 3- 56	ΗΛΜ 8	τεμ	2,00	271,00	542,00	
	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 / PN 16 atm ονομαστικής διαμέτρου Φ 63 mm	ΥΔΡ 12.14.01.44	Δ 3- 57	ΥΔΡ 6622.1	m	300,00	5,90	1.770,00	
	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 / PN 16 atm ονομαστικής διαμέτρου Φ 90 mm	ΥΔΡ 12.14.01.46	Δ 3- 58	ΥΔΡ 6622.1	m	65,00	9,30	604,50	
	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 / PN 16 atm ονομαστικής διαμέτρου Φ 110 mm	ΥΔΡ 12.14.01.47	Δ 3- 59	ΥΔΡ 6622.1	m	105,00	13,70	1.438,50	
	Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 / PN 16 atm ονομαστικής διαμέτρου Φ 160 mm	ΥΔΡ 12.14.01.50	Δ 3- 60	ΥΔΡ 6622.3	m	160,00	26,30	4.208,00	
	Ανοξείδωτος σωλήνας με ροφή AISI 316 διαμέτρου 60,3 x 2.77 mm	ΑΤΗΕ Ν. 8038.13	Δ 3- 61	ΗΛΜ 5	m	26,00	116,79	3.036,54	
	Εκσκαφή τάφρων (εγκατάστασης ΗΜ εγκαταστάσεων) σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη με χρήση μηχανικών μέσων	ΟΙΚ 20.05.01	Δ 3- 62	ΟΙΚ-2124	m3	262,50	4,50	1.181,25	
	Κατασκευή στρώσεων από θραυστά υλικά προελεύσεως λατομείου	ΟΙΚ 20.20	Δ 3- 63	ΟΙΚ 2162	m3	91,88	15,70	1.442,44	
	Πλαστικό προειδοποιητικό πλέγμα ταφής δικτύων πλάτους 300mm	ΥΔΡ. Ν. 1.01	Δ 3- 64	ΗΛΜ 8	m	525,00	1,30	682,50	
	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων	ΟΙΚ 20.21	Δ 3- 65	ΟΙΚ-2162	m3	170,63	5,00	853,13	
	Σήμανση μηχανημάτων και εξαρτημάτων δικτύου με πινακίδες ενδείξεων από λευκό πλαστικό με χρωματιστά γράμματα	ΑΤΗΕ Ν. 8605.101	Δ 3- 66	ΗΛΜ 8	τεμ	5,00	11,91	59,55	
	Τοπικά Συστήματα Αυτόματης Κατάσβεσης - Τοπικά Μέσα Κατάσβεσης							0,00	
	Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Pa 6 kg	ΑΤΗΕ Ν. 8201.1.2	Δ 3- 67	ΗΛΜ 19	τεμ	195,00	46,58	9.083,10	
	Πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα Co2 5 kg	ΑΤΗΕ Ν.8202.2	Δ 3- 68	ΗΛΜ 19	τεμ	29,00	92,78	2.690,62	
	Σύστημα Αυτόματης Κατάσβεσης (ΠΕΚ-ΠΙΝΑΚΩΝ /ΜΣ 1/ ΜΣ 2) αποτελούμενο από 2 κιβωτοειδείς μονάδα/ες αερολύματος (ένωση FPC - aerosol) των 1.200 gram	ΑΤΗΕ Ν.8205.2	Δ 3- 69	ΗΛΜ 19	τεμ	3,00	3.634,18	10.902,54	
	Σύστημα Αυτόματης Κατάσβεσης (ΠΕΚ-Γ.Π.Χ.Τ.) αποτελούμενο από 2 κιβωτοειδείς μονάδα/ες αερολύματος (ένωση FPC - aerosol) των 2.000 gram	ΑΤΗΕ Ν.8205.3	Δ 3- 70	ΗΛΜ 19	τεμ	1,00	3.817,78	3.817,78	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Σύστημα Αυτόματης Κατάσβεσης (ΠΕΚ-Μ.Τ.) αποτελούμενο από 3 κιβωτιοειδείς μονάδα/ες αερολύματος (ένωση FPC - aerosol) των 2.000 gram	ΑΤΗΕ Ν.8205.4	Δ 3- 71	ΗΛΜ 19	τεμ	1,00	4.964,22	4.964,22	
	Πυρανίχνευση							0,00	
	Πίνακας Πυρανίχνευσης ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟΥ - ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ κατάλληλος για διευθυνσιοδοτημένη εγκατάσταση 1 βρόχου	ΑΤΗΕ Ν.8993.8.1	Δ 3- 72	ΗΛΜ 62	τεμ	1,00	1.139,60	1.139,60	
	Πίνακας Πυρανίχνευσης και συναγερμού ΑΠΟΘΗΚΗΣ 1,2,3 , κατάλληλος για διευθυνσιοδοτημένη εγκατάσταση 2 βρόχων	ΑΤΗΕ Ν.8993.8.2	Δ 3- 73	ΗΛΜ 62	τεμ	3,00	1.411,36	4.234,08	
	Πίνακας Πυρανίχνευσης και συναγερμού ΑΠΟΘΗΚΗΣ 4 κατάλληλος για διευθυνσιοδοτημένη εγκατάσταση 3 βρόχων	ΑΤΗΕ Ν.8993.8.3	Δ 3- 74	ΗΛΜ 62	τεμ	1,00	1.712,70	1.712,70	
	Σημείο λήψης (ΣΕ ΔΙΑΤΑΞΗ ΒΡΟΧΟΥ) σημειακού ανιχνευτού , σειρήνας , μπουτόν , FS , κ.λ.π. με αναλογία καλωδίου τύπου NHXCH FE 180/E30 2x1,5mm2 , ΚΑΤΑ ΕΝ 54	ΑΤΗΕ Ν.8995.9.7	Δ 3- 75	ΗΛΜ 46	τεμ	160,00	92,68	14.828,80	
	Ανιχνευτής καπνού φωτοηλεκτρικός διευθυνσιοδοτούμενος με ενσωματωμένο απομονωτή	ΑΤΗΕ Ν.8971.1.1	Δ 3- 76	ΗΛΜ 62	τεμ	362,00	42,33	15.323,46	
	Ανιχνευτής θερμοδιαφορικος (σταθερού ορίου & ρυθμού ανόδου θερμοκρασίας) διευθυνσιοδοτουμενος με ενσωματωμένο απομονωτή	ΑΤΗΕ Ν.8971.1.2	Δ 3- 77	ΗΛΜ 62	τεμ	48,00	37,23	1.787,04	
	Κομβίο χειροκίνητου συναγερμού πυρανίχνευσης διευθυνσιοδοτουμενο με ενσωματωμένο απομονωτή	ΑΤΗΕ Ν.8971.1.3	Δ 3- 78	ΗΛΜ 62	τεμ	28,00	38,76	1.085,28	
	Σειρήνα συναγερμού με ενσωματωμένο φλάς διευθυνσιοδοτούμενο τύπου με ενσωματωμένο απομονωτή εσωτερικού χώρου	ΑΤΗΕ Ν.8971.1.4	Δ 3- 79	ΗΛΜ 62	τεμ	41,00	74,46	3.052,86	
	Στοιχείο ταυτότητας (monitor module-interface τεσσάρων διευθύνσεων) με κυτίο και ενδεικτικό LED	ΑΤΗΕ Ν.8971.1.5	Δ 3- 80	ΗΛΜ 62	τεμ	10,00	111,18	1.111,80	
	Στοιχείο ταυτότητας (monitor module) διαφράγματος πυροσφαλείας (FD) (ένδειξη στον πίνακα) με κυτίο και ενδεικτικό LED	ΑΤΗΕ Ν.8971.1.6	Δ 3- 81	ΗΛΜ 62	τεμ	63,00	102,00	6.426,00	
	Μονάδα εντολών (Control Module) σημειακής αναγνώρισης, με κυτίο και ενδεικτικό LED	ΑΤΗΕ Ν.8971.1.7	Δ 3- 82	ΗΛΜ 62	τεμ	2,00	105,06	210,12	
	Διακοπτης ελεγχου (Flow Switch) με επαφή για διασύνδεση διατάξεων σε βρόγχο πίνακα πυρανίχνευσης	ΑΤΗΕ Ν.8971.1.8	Δ 3- 83	ΗΛΜ 62	τεμ	1,00	161,16	161,16	
	Σταθμός ελέγχου πυρόσβεσης σκηνής (FSS)	ΑΤΗΕ Ν.8971.1.9	Δ 3- 84	ΗΛΜ 62	τεμ	2,00	600,00	1.200,00	
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ - ΑΕΡΙΣΜΟΥ - ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ								
	Σωληνώσεις								
	Σωλήνες πολυπροπυλενίου (PP-R - SDR 7,4/DIN 8077/78) διαμέτρου 25mm	ΑΤΗΕ Ν.8036.2	Δ 4- 01	ΗΛΜ 8	m	658,00	16,30	10.725,40	
	Σωλήνες πολυπροπυλενίου (PP-R - SDR 11 /DIN 8077/78) διαμέτρου 32mm	ΑΤΗΕ Ν.8036.3	Δ 4- 02	ΗΛΜ 8	m	1.895,00	19,78	37.483,10	
	Σωλήνες πολυπροπυλενίου (PP-R - SDR 11 /DIN 8077/78) διαμέτρου 40mm	ΑΤΗΕ Ν.8036.4	Δ 4- 03	ΗΛΜ 8	m	518,00	24,01	12.437,18	
	Σωλήνες πολυπροπυλενίου (PP-R - SDR 11 /DIN 8077/78) διαμέτρου 50mm	ΑΤΗΕ Ν.8036.5	Δ 4- 04	ΗΛΜ 8	m	190,00	29,66	5.635,40	
	Σωλήνες πολυπροπυλενίου (PP-R - SDR 11 /DIN 8077/78) διαμέτρου 63mm	ΑΤΗΕ Ν.8036.6	Δ 4- 05	ΗΛΜ 8	m	536,00	37,61	20.158,96	
	Σωλήνες πολυπροπυλενίου (PP-R - SDR 11 /DIN 8077/78) διαμέτρου 75mm	ΑΤΗΕ Ν.8036.7	Δ 4- 06	ΗΛΜ 8	m	142,00	47,24	6.708,08	
	Σωλήνες πολυπροπυλενίου (PP-R - SDR 11 /DIN 8077/78) διαμέτρου 90mm	ΑΤΗΕ Ν.8036.8	Δ 4- 07	ΗΛΜ 8	m	327,00	64,53	21.101,31	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
						ΣΥΝΟΛΙΚΗ		Μερική	Ολική
1	2	3	4	5	6	12	13	14	15
	Σωλήνες πολυπροπυλενίου (PP-R - SDR 11 /DIN 8077/78) διαμέτρου 110mm	ΑΤΗΕ Ν.8036.9	Δ 4- 08	ΗΛΜ 8	m	612,00	83,98	51.395,76	
	Σωλήνες πολυπροπυλενίου (PP-R - SDR 11 /DIN 8077/78) διαμέτρου 125mm	ΑΤΗΕ Ν.8036.10	Δ 4- 09	ΗΛΜ 8	m	172,00	100,12	17.220,64	
	Σωλήνες πολυπροπυλενίου (PP-R - SDR 11 /DIN 8077/78) διαμέτρου 160mm	ΑΤΗΕ Ν.8036.11	Δ 4- 10	ΗΛΜ 8	m	1.203,00	133,58	160.696,74	
	Σωλήνες πολυπροπυλενίου (PP-R - SDR 11 /DIN 8077/78) διαμέτρου 200mm	ΑΤΗΕ Ν.8036.12	Δ 4- 11	ΗΛΜ 8	m	200,00	197,69	39.538,00	
	Θερμική μόνωση σωλήνων εσωτερικού χώρου (για θέρμανση-ψύξη-κλιματισμό Κ.Εν.Α.Κ) με κοχύλια από εύκαμπτο μονωτικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής πάχους 11 mm για σωλήνα DN 25 mm	ΑΤΗΕ Ν.8691.1	Δ 4- 12	ΗΛΜ 40	m	658,00	6,98	4.592,84	
	Θερμική μόνωση σωλήνων εσωτερικού χώρου (για θέρμανση-ψύξη-κλιματισμό Κ.Εν.Α.Κ) με κοχύλια από εύκαμπτο μονωτικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής πάχους 11 mm για σωλήνα DN 32 mm	ΑΤΗΕ Ν.8691.2	Δ 4- 13	ΗΛΜ 40	m	1.895,00	7,33	13.890,35	
	Θερμική μόνωση σωλήνων εσωτερικού χώρου (για θέρμανση-ψύξη-κλιματισμό Κ.Εν.Α.Κ) με κοχύλια από εύκαμπτο μονωτικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής πάχους 11 mm για σωλήνα DN 40 mm	ΑΤΗΕ Ν.8691.2	Δ 4- 14	ΗΛΜ 40	m	518,00	8,02	4.154,36	
	Θερμική μόνωση σωλήνων εσωτερικού χώρου (για θέρμανση-ψύξη-κλιματισμό Κ.Εν.Α.Κ) με κοχύλια από εύκαμπτο μονωτικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής πάχους 13 mm για σωλήνα DN 50 mm	ΑΤΗΕ Ν.8691.2	Δ 4- 15	ΗΛΜ 40	m	190,00	9,04	1.717,60	
	Θερμική μόνωση σωλήνων εσωτερικού χώρου (για θέρμανση-ψύξη-κλιματισμό Κ.Εν.Α.Κ) με κοχύλια από εύκαμπτο μονωτικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής πάχους 13 mm για σωλήνα DN 65 mm	ΑΤΗΕ Ν.8691.3	Δ 4- 16	ΗΛΜ 40	m	536,00	14,18	7.600,48	
	Θερμική μόνωση σωλήνων εσωτερικού χώρου (για θέρμανση-ψύξη-κλιματισμό Κ.Εν.Α.Κ) με κοχύλια από εύκαμπτο μονωτικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής πάχους 13 mm για σωλήνα DN 80 mm	ΑΤΗΕ Ν.8691.3	Δ 4- 17	ΗΛΜ 40	m	142,00	19,64	2.788,88	
	Θερμική μόνωση σωλήνων εσωτερικού χώρου (για θέρμανση-ψύξη-κλιματισμό Κ.Εν.Α.Κ) με κοχύλια από εύκαμπτο μονωτικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής πάχους 19 mm για σωλήνα DN 100 mm	ΑΤΗΕ Ν.8691.3	Δ 4- 18	ΗΛΜ 40	m	327,00	36,18	11.830,86	
	Θερμική μόνωση σωλήνων εσωτερικού χώρου (για θέρμανση-ψύξη-κλιματισμό Κ.Εν.Α.Κ) με κοχύλια από εύκαμπτο μονωτικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής πάχους 19 mm για σωλήνα DN 125 mm	ΑΤΗΕ Ν.8691.4	Δ 4- 19	ΗΛΜ 40	m	734,00	45,78	33.602,52	
	Θερμική μόνωση σωλήνων εσωτερικού χώρου (για θέρμανση-ψύξη-κλιματισμό Κ.Εν.Α.Κ) με κοχύλια από εύκαμπτο μονωτικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής πάχους 19 mm για σωλήνα DN 160 mm	ΑΤΗΕ Ν.8691.4	Δ 4- 20	ΗΛΜ 40	m	1.053,00	47,65	50.175,45	
	Θερμική μόνωση σωλήνων εσωτερικού χώρου (για θέρμανση-ψύξη-κλιματισμό Κ.Εν.Α.Κ) με κοχύλια από εύκαμπτο μονωτικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής πάχους 19 mm για σωλήνα DN 200 mm	ΑΤΗΕ Ν.8691.5	Δ 4- 21	ΗΛΜ 40	m	200,00	55,43	11.086,00	
	Θερμική μόνωση σωλήνων εξωτερικού χώρου (για θέρμανση-ψύξη-κλιματισμό Κ.Εν.Α.Κ) με κοχύλια από εύκαμπτο μονωτικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής πάχους 21 mm για σωλήνα DN 100 mm	ΑΤΗΕ Ν.8691.3	Δ 4- 22	ΗΛΜ 40	m	50,00	39,25	1.962,50	
	Θερμική μόνωση σωλήνων εξωτερικού χώρου (για θέρμανση-ψύξη-κλιματισμό Κ.Εν.Α.Κ) με κοχύλια από εύκαμπτο μονωτικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής πάχους 25 mm για σωλήνα DN 160 mm	ΑΤΗΕ Ν.8691.4	Δ 4- 23	ΗΛΜ 40	m	150,00	57,00	8.550,00	
	Προστασία μόνωσης σωληνώσεων εξωτερικού χώρου από υγρασία με 2 στρώσεις λεπτού υφάσματος (κάμπαν) εμποτισμένο με ασφαλτικό μίγμα για κάθε στρώση για διάμετρο σωλήνα απο DN 100 εως DN 150 mm	ΑΤΗΕ Ν.8691.4	Δ 4- 24	ΗΛΜ 40	m	200,00	36,00	7.200,00	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Επένδυση μονώσεως σωληνώσεων & αναλογία μόνωσης εξαρτημάτων (βάνες , αντεπίστροφα , κ.λπ εγκατεστημένα στο δίκτυο) για διάμετρο σωλήνα DN 100 / 125 /150 /200mm	ATHE N 8537.5.11	Δ 4- 25	ΗΛΜ 34	m	200,00	35,00	7.000,00	
	Σωλήνας αποχετεύσεως (αποχέτευση συμπυκνωμάτων) από πολυπροπυλένιο (PP-R - SDR 11 /DIN 8077/78) διαμέτρου 32mm	ATHE N.8036.3	Δ 4- 26	ΗΛΜ 8	m	1.345,00	19,78	26.604,10	
	Μεταλλικός πίνακας εντιχοισμού τοπικών συλλεκτών κλιματισμού με το ανάλογο σετ στηριγμάτων τοποθέτησης τοπικών συλλεκτών 5 εως 10 αναχωρήσεων διαστασεων (YxBxM) 450x110 x400 mm	ATHE N.8028.1.1	Δ 4- 27	ΗΛΜ 34	τεμ	48,00	71,00	3.408,00	
	Συλλέκτης από σωλήνα πολυπροπυλενίου (PP-R - SDR 11/DIN 8077/78) διαμέτρου συλλέκτου 50 mm 3 εξόδων DN 25mm	ATHE N.803.2	Δ 4- 28	ΗΛΜ 8	τεμ	96,00	145,60	13.977,60	
	Αντλία θερμότητας (HP 1 & 2) τετρασωλήνια αέρα - νερού με μερική ανάκτηση , ψυκτικο μέσο R 32 με scroll συμπιεστές με ενσωματωμένο ψυχροστάσιο ψυκτικής / θερμικής ισχύος 413,00/441,00KW	ATHE B554.16	Δ 4- 29	ΗΛΜ 37	τεμ	2,00	174.587,72	349.175,44	
	Αντλία θερμότητας (HP 3 & 4) αέρα - νερού ψυκτικό μέσο R 32 με scroll συμπιεστές με ενσωματωμένο ψυχροστάσιο ψυκτικής / θερμικής ισχύος 413.00/441,00KW	ATHE B554.16	Δ 4- 30	ΗΛΜ 37	τεμ	2,00	168.922,72	337.845,44	
	Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα AHU 1,2,3,4 επεξεργασίας αέρα με πλακοειδή εναλλάκτη αέρα-αέρα ως τεχ. περιγραφή , προδιαγραφές , σχέδια & πίνακας μηχανημάτων προσαγωγής/επιστροφής 3.250/2.850 m3/h στα 400Pa	ATHE B557.2	Δ 4- 31	ΗΛΜ 33	τεμ	4,00	26.817,62	107.270,48	
	Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα AHU 5,6,7,9,10,11,12,14 επεξεργασίας αέρα με πλακοειδή εναλλάκτη αέρα-αέρα ως τεχ. περιγραφή , προδιαγραφές , σχέδια & πίνακας μηχανημάτων προσαγωγής/επιστροφής 3.000/2.700 m3/h στα 300Pa	ATHE B557.2	Δ 4- 32	ΗΛΜ 33	τεμ	8,00	26.817,62	214.540,96	
	Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα AHU 8,13 επεξεργασίας αέρα με πλακοειδή εναλλάκτη αέρα-αέρα ως τεχ. περιγραφή , προδιαγραφές , σχέδια & πίνακας μηχανημάτων προσαγωγής/επιστροφής 4.500/4.000 m3/h στα 300Pa	ATHE B557.2	Δ 4- 33	ΗΛΜ 33	τεμ	2,00	28.857,62	57.715,24	
	Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα AHU 15,16 επεξεργασίας αέρα με πλακοειδή εναλλάκτη αέρα-αέρα ως τεχ. περιγραφή , προδιαγραφές , σχέδια & πίνακας μηχανημάτων προσαγωγής/επιστροφής 6.500/5.800 m3/h στα 400Pa	ATHE B557.2	Δ 4- 34	ΗΛΜ 33	τεμ	2,00	38.649,62	77.299,24	
	Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα AHU 17,18,23,24 επεξεργασίας αέρα με πλακοειδή εναλλάκτη αέρα-αέρα ως τεχ. περιγραφή , προδιαγραφές , σχέδια & πίνακας μηχανημάτων προσαγωγής/επιστροφής 7.500/6.500 m3/h στα 400Pa	ATHE B557.2	Δ 4- 35	ΗΛΜ 33	τεμ	4,00	39.159,62	156.638,48	
	Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα AHU 19,20 επεξεργασίας αέρα με πλακοειδή εναλλάκτη αέρα-αέρα ως τεχ. περιγραφή , προδιαγραφές , σχέδια & πίνακας μηχανημάτων προσαγωγής/επιστροφής 5.000/4.500 m3/h στα 400Pa	ATHE B557.2	Δ 4- 36	ΗΛΜ 33	τεμ	2,00	33.141,62	66.283,24	
	Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα AHU 25,26 επεξεργασίας αέρα με πλακοειδή εναλλάκτη αέρα-αέρα ως τεχ. περιγραφή , προδιαγραφές , σχέδια & πίνακας μηχανημάτων προσαγωγής/επιστροφής 5.000/4.500 m3/h στα 400Pa	ATHE B557.2	Δ 4- 37	ΗΛΜ 33	τεμ	2,00	39.159,62	78.319,24	
	Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα AHU 21,22 επεξεργασίας αέρα με πλακοειδή εναλλάκτη αέρα-αέρα ως τεχ. περιγραφή , προδιαγραφές , σχέδια & πίνακας μηχανημάτων προσαγωγής/επιστροφής 12.00/11.000 m3/h στα 400Pa	ATHE B557.2	Δ 4- 38	ΗΛΜ 33	τεμ	2,00	58.080,62	116.161,24	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Τοπική Κλιματιστική Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU.1) καναλάτο ψευδοροφής 2 σωλήνιο ισχύος ψύξης / θέρμανσης 3.5/2.9KW	ΑΤΗΕ Ν.8533.1	Δ 4- 39	ΗΛΜ 32	τεμ	92,00	1.408,85	129.614,20	
	Τοπική Κλιματιστική Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU.2) καναλάτο ψευδοροφής 2 σωλήνιο ισχύος ψύξης / θέρμανσης 11.7/9.3KW	ΑΤΗΕ Ν.8533.1	Δ 4- 40	ΗΛΜ 32	τεμ	0,00	2.317,35	0,00	
	Τοπική Κλιματιστική Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU.3) καναλάτο ψευδοροφής 4 σωλήνιο ισχύος ψύξης / θέρμανσης 11.7/9.3KW	ΑΤΗΕ Ν.8533.1	Δ 4- 41	ΗΛΜ 32	τεμ	0,00	2.645,65	0,00	
	Τοπική Κλιματιστική Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU.4) δαπέδου χωνευτής τοποθέτησης 2 σωλήνιο ισχύος ψύξης / θέρμανσης 4.6/3.4 KW	ΑΤΗΕ Ν.8532.1	Δ 4- 42	ΗΛΜ 32	τεμ	48,00	1.208,87	58.025,76	
	Τοπική Κλιματιστική Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU.5) δαπέδου χωνευτής τοποθέτησης 2 σωλήνιο ισχύος ψύξης / θέρμανσης 5.8/4.6 KW	ΑΤΗΕ Ν.8532.1	Δ 4- 43	ΗΛΜ 32	τεμ	36,00	1.318,87	47.479,32	
	Τοπική Κλιματιστική Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU.6) δαπέδου εμφανής τοποθέτησης 4 σωλήνιο ισχύος ψύξης / θέρμανσης 5.8/4.6 KW	ΑΤΗΕ Ν.8531.1	Δ 4- 44	ΗΛΜ 32	τεμ	1,00	1.555,90	1.555,90	
	Τοπική Κλιματιστική Μονάδα ανεμιστήρα στοιχείου (FCU.7) δαπέδου εμφανής τοποθέτησης 4 σωλήνιο ισχύος ψύξης / θέρμανσης 3,5/2,9 KW	ΑΤΗΕ Ν.8531.1	Δ 4- 45	ΗΛΜ 32	τεμ	10,00	1.291,90	12.919,00	
	Εξοδος με τον ανάλογο σ' αυτήν οριζόντιο συλλέκτη (ανεξαρτήτου διαμέτρου) από σωλήνες πολυπροπυλενίου (PP-R - SDR 11/DIN 8077/78) διατομής εξόδου εως 25mm	ΑΤΗΕ Ν.8601.40	Δ 4- 46	ΗΛΜ 8	τεμ	32,00	200,00	6.400,00	
	Εξοδος με τον ανάλογο σ' αυτήν οριζόντιο συλλέκτη (ανεξαρτήτου διαμέτρου) από σωλήνες πολυπροπυλενίου (PP-R - SDR 11/DIN 8077/78) διατομής εξόδου 65 mm εως 100mm	ΑΤΗΕ Ν.8601.42	Δ 4- 47	ΗΛΜ 8	τεμ	40,00	250,00	10.000,00	
	Εξοδος με τον ανάλογο σ' αυτήν οριζόντιο συλλέκτη (ανεξαρτήτου διαμέτρου) από σωλήνες πολυπροπυλενίου (PP-R - SDR 11/DIN 8077/78) διατομής εξόδου 125 mm εως 200mm	ΑΤΗΕ Ν.8601.43	Δ 4- 48	ΗΛΜ 8	τεμ	71,00	350,00	24.850,00	
	Διάταξη αυτομάτου πλήρωσης κλειστού δοχείου διαστολής διαμέτρου DN 20 mm	ΑΤΗΕ Ν.8474.2	Δ 4- 49	ΗΛΜ 11	τεμ	2,00	163,47	326,94	
	Δοχείο διαστολής μεμβράνης κατάλληλο για κλειστές εγκαταστάσεις θέρμανσης ψύξης (EV/HTW-01) χωρητικότητας 1.000 Lit	ΑΤΗΕ Ν. Β473.1.13	Δ 4- 50	ΗΛΜ 23	τεμ	2,00	5.819,27	11.638,54	
	Αντλία - κυκλοφορητής μεταβλητής παροχής (inverter συμπεριλαμβανομένου) παροχής 40.00 m3/h, μανομετρικού 24.00 mΥΣ	ΑΤΗΕ Ν. Β605.2.11	Δ 4- 51	ΗΛΜ 21	τεμ	6,00	3.440,01	20.640,06	
	Αντλία - κυκλοφορητής μεταβλητής παροχής (inverter συμπεριλαμβανομένου) παροχής 20.00 m3/h, μανομετρικού 24.00 mΥΣ	ΑΤΗΕ Ν. Β605.2.8	Δ 4- 52	ΗΛΜ 21	τεμ	3,00	2.949,38	8.848,14	
	Αντλία - κυκλοφορητής μεταβλητής παροχής (inverter συμπεριλαμβανομένου) παροχής 15.00 m3/h, μανομετρικού 24.00 mΥΣ	ΑΤΗΕ Ν. Β605.2.7	Δ 4- 53	ΗΛΜ 21	τεμ	3,00	2.591,60	7.774,80	
	Αντλία - κυκλοφορητής μεταβλητής παροχής (inverter συμπεριλαμβανομένου) παροχής 60.00 m3/h, μανομετρικού 27.00 mΥΣ	ΑΤΗΕ Ν. Β605.2.12	Δ 4- 54	ΗΛΜ 21	τεμ	3,00	4.514,87	13.544,61	
	Αντλία - κυκλοφορητής μεταβλητής παροχής (inverter συμπεριλαμβανομένου) παροχής 40.00 m3/h, μανομετρικού 27.00 mΥΣ	ΑΤΗΕ Ν. Β605.2.11	Δ 4- 55	ΗΛΜ 21	τεμ	3,00	3.812,55	11.437,65	
	Αντλία - κυκλοφορητής μεταβλητής παροχής (inverter συμπεριλαμβανομένου) παροχής 70.00 m3/h, μανομετρικού 20.00 mΥΣ	ΑΤΗΕ Ν. Β605.2.12	Δ 4- 56	ΗΛΜ 21	τεμ	10,00	3.849,26	38.492,60	
	Αντλία - κυκλοφορητής μεταβλητής παροχής (inverter συμπεριλαμβανομένου) παροχής 25.00 m3/h, μανομετρικού 20.00 mΥΣ	ΑΤΗΕ Ν. Β605.2.9	Δ 4- 57	ΗΛΜ 21	τεμ	3,00	2.768,16	8.304,48	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Αυτόματο Εξαεριστικό, Ονομαστικής Διαμέτρου 1/2"-(DN15), με βανάκι απομόνωσης	ΑΤΗΕ Ν. Β606.1.2	Δ 4- 58	ΗΛΜ 11	τεμ	62,00	39,01	2.418,62	
	Μανόμετρο κοχλωτής σύνδεσης πίσω η κάτω DN 1/4ins	ΑΤΗΕ Ν. Β641	Δ 4- 59	ΗΛΜ 11	τεμ	37,00	121,22	4.485,14	
	Θερμόμετρο εμβαπτίσεως πλακέ ευθύ ή γωνιακό η ωρολογιακού τύπου με κάτω ουρά περιοχής ενδείξεως 0-100 C	ΑΤΗΕ Ν. Β651	Δ 4- 60	ΗΛΜ 11	τεμ	19,00	43,72	830,68	
	Αισθητήριο διαφορικής πίεσης	ΑΤΗΕ Ν. Β656	Δ 4- 61	ΗΛΜ 31	τεμ	6,00	231,20	1.387,20	
	Απαερωτής & Διαχωριστής σωματιδίων από κλειστά κυκλώματα θέρμανσης -ψύξης με ορειχάλκινο κέλυφος οριζόντιας εγκατάστασης,κολλητής/φλατζωτής σύνδεσης ενδεικτικού τύπου SPIROCOMBI διαμέτρου DN 100 mm	ΑΤΗΕ Ν.Β608.2.9	Δ 4- 62	ΗΛΜ 11	τεμ	2,00	1.926,26	3.852,52	
	Απαερωτής & Διαχωριστής σωματιδίων από κλειστά κυκλώματα θέρμανσης -ψύξης με ορειχάλκινο κέλυφος οριζόντιας εγκατάστασης,κολλητής/φλατζωτής σύνδεσης ενδεικτικού τύπου SPIROCOMBI διαμέτρου DN 150 mm	ΑΤΗΕ Ν.Β608.2.11	Δ 4- 63	ΗΛΜ 11	τεμ	4,00	3.486,33	13.945,32	
	Συσκευή καθοδικής προστασίας με ανόδια μαγνησίου ενδεικτικού τύπου PROMAG για κλειστά κυκλώματα θέρμανσης -ψύξης διαμέτρου R 1 1/2 ins	ΑΤΗΕ Ν.Β608.2.5	Δ 4- 64	ΗΛΜ 11	τεμ	24,00	208,91	5.013,84	
	Βαλβίδα ασφαλείας ορειχάλκινη γωνιακή ρυθμισης 2-12 bar διαμετρου DN 25 mm	ΑΤΗΕ Ν. Β477.3	Δ 4- 65	ΗΛΜ 11	τεμ	6,00	185,60	1.113,60	
	Διακόπτης ελέγχου ροής (Flow Switch)	ΑΤΗΕ Ν.Β105.10	Δ 4- 66	ΗΛΜ 11	τεμ	12,00	159,91	1.918,92	
	Κρουνός εκκένωσης δικτύου με διάταξη τύπου Υ επί κεντρικού συλλέκτη η στη σύνδεση των ΚΚΜ με υποδοχέα απορροής	ΑΤΗΕ Ν. Β115.3	Δ 4- 67	ΗΛΜ 11	τεμ	15,00	16,03	240,45	
	Σφαιρική βαλβίδα (βάνα) ορειχάλκινη,ολικής παροχής διαμέτρου DN 40mm	ΑΤΗΕ Ν. Β104.2.5	Δ 4- 68	ΗΛΜ 11	τεμ	100,00	30,66	3.066,00	
	Σφαιρική βαλβίδα (βάνα) ορειχάλκινη,ολικής παροχής διαμέτρου DN 50mm	ΑΤΗΕ Ν. Β104.2.7	Δ 4- 69	ΗΛΜ 11	τεμ	80,00	41,72	3.337,60	
	Σφαιρική βαλβίδα (βάνα) ορειχάλκινη,ολικής παροχής διαμέτρου DN 65mm	ΑΤΗΕ Ν. Β104.2.8	Δ 4- 70	ΗΛΜ 11	τεμ	8,00	70,51	564,08	
	Βάνα butterfly (πεταλούδα χειρισμού με χειρολαβή) τύπου WAFER PN 10/16 διαμέτρου DN 100mm	ΑΤΗΕ Ν. Β108.5	Δ 4- 71	ΗΛΜ 12	τεμ	58,00	256,01	14.848,58	
	Βάνα butterfly (πεταλούδα χειρισμού με χειρολαβή) τύπου WAFER PN 10/16 διαμέτρου DN 150mm	ΑΤΗΕ Ν. Β120.1	Δ 4- 72	ΗΛΜ 12	τεμ	83,00	323,32	26.835,56	
	Βάνα butterfly (πεταλούδα χειρισμού με χειρολαβή) τύπου WAFER PN 10/16 διαμέτρου DN 200mm	ΑΤΗΕ Ν. Β120.2	Δ 4- 73	ΗΛΜ 12	τεμ	10,00	417,16	4.171,60	
	Βαλβίδα αντεπιστροφής κλαπέ χυτοσιδηρα PN 10/16 φλαντζωτης σύνδεσης διαμέτρου DN 100 mm	ΑΤΗΕ Ν. Β126.2.5	Δ 4- 74	ΗΛΜ 12	τεμ	15,00	177,72	2.665,80	
	Βαλβίδα αντεπιστροφής κλαπέ χυτοσιδηρα PN 10/16 φλαντζωτης σύνδεσης διαμέτρου DN 150 mm	ΑΤΗΕ Ν. Β126.2.7	Δ 4- 75	ΗΛΜ 12	τεμ	24,00	292,28	7.014,72	
	Βαλβίδα αντεπιστροφής κλαπέ χυτοσιδηρα PN 10/16 φλαντζωτης σύνδεσης διαμέτρου DN 200 mm	ΑΤΗΕ Ν. Β126.2.9	Δ 4- 76	ΗΛΜ 12	τεμ	5,00	460,64	2.303,20	
	Φίλτρο νερού χυτοσιδηρό τύπου Υ συνδεόμενο με φλάντζες διαμέτρου DN 100mm	ΑΤΗΕ Ν. Β608.2.9	Δ 4- 77	ΗΛΜ 12	τεμ	11,00	194,39	2.138,29	
	Φίλτρο νερού χυτοσιδηρό τύπου Υ συνδεόμενο με φλάντζες διαμέτρου DN 150mm	ΑΤΗΕ Ν. Β608.2.11	Δ 4- 78	ΗΛΜ 12	τεμ	17,00	349,69	5.944,73	
	Φίλτρο νερού χυτοσιδηρό τύπου Υ συνδεόμενο με φλάντζες διαμέτρου DN 200mm	ΑΤΗΕ Ν. Β608.2.12	Δ 4- 79	ΗΛΜ 12	τεμ	3,00	565,49	1.696,47	
	Διαστολικός μεταλλικός σύνδεσμος σωληνώσεων φλαντζωτής σύνδεσης διαμέτρου DN 100mm	ΑΤΗΕ Ν. Β609.2.9	Δ 4- 80	ΗΛΜ 11	τεμ	22,00	344,85	7.586,70	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Διαστολικός μεταλλικός σύνδεσμος σωληνώσεων φλαντζωτής σύνδεσης διαμέτρου DN 150mm	ΑΤΗΕ Ν. Β609.2.11	Δ 4- 81	ΗΛΜ 11	τεμ	30,00	467,02	14.010,60	
	Διαστολικός μεταλλικός σύνδεσμος σωληνώσεων φλαντζωτής σύνδεσης διαμέτρου DN 200mm	ΑΤΗΕ Ν. Β609.2.10	Δ 4- 82	ΗΛΜ 11	τεμ	6,00	512,77	3.076,62	
	Βαλβίδα ασφαλείας ορειχάλκινη γωνιακή με θηλυκό η αρσενικό σπείρωμα & έδρα διαμέτρου DN 25 mm	ΑΤΗΕ Ν. Β477.3	Δ 4- 83	ΗΛΜ 11	τεμ	6,00	96,04	576,24	
	Βαλβίδα ρύθμισης & μέτρησης παροχής (εξισορρόπησης δικτύων νερού) χυτοσιδηρά PN 16 φλαντζωτής σύνδεσης διαμέτρου DN 100 mm	ΑΤΗΕ Ν. Β624.12	Δ 4- 84	ΗΛΜ 12	τεμ	4,00	731,80	2.927,20	
	Βαλβίδα ρύθμισης & μέτρησης παροχής (εξισορρόπησης δικτύων νερού) χυτοσιδηρά PN 16 φλαντζωτής σύνδεσης διαμέτρου DN 150 mm	ΑΤΗΕ Ν. Β624.14	Δ 4- 85	ΗΛΜ 12	τεμ	8,00	1.464,02	11.712,16	
	Βαλβίδα ρύθμισης & μέτρησης παροχής (εξισορρόπησης δικτύων νερού) χυτοσιδηρά PN 16 φλαντζωτής σύνδεσης διαμέτρου DN 200 mm	ΑΤΗΕ Ν. Β624.15	Δ 4- 86	ΗΛΜ 12	τεμ	2,00	3.011,35	6.022,70	
	Δίοδη ηλεκτροκίνητη βάνα on off / δύο θέσεων, φλαντζωτής σύνδεσης διαμέτρου DN 100 mm	ΑΤΗΕ Ν. Β621.2.3	Δ 4- 87	ΗΛΜ 12	τεμ	10,00	1.720,69	17.206,90	
	Δίοδη ηλεκτροκίνητη βάνα on off / δύο θέσεων, φλαντζωτής σύνδεσης διαμέτρου DN 150 mm	ΑΤΗΕ Ν. Β621.2.5	Δ 4- 88	ΗΛΜ 12	τεμ	11,00	3.386,56	37.252,16	
	Δίοδη ηλεκτροκίνητη βάνα αναλογική, κοχλιωτής σύνδεσης διαμέτρου DN 50mm	ΑΤΗΕ Ν. Β621.3.6	Δ 4- 89	ΗΛΜ 11	τεμ	20,00	453,76	9.075,20	
	Δίοδη ηλεκτροκίνητη βάνα αναλογική, φλαντζωτής σύνδεσης διαμέτρου DN 65mm	ΑΤΗΕ Ν. Β621.4.1	Δ 4- 90	ΗΛΜ 12	τεμ	24,00	737,86	17.708,64	
	Δίοδη ηλεκτροκίνητη βάνα αναλογική, φλαντζωτής σύνδεσης διαμέτρου DN 80mm	ΑΤΗΕ Ν. Β621.4.2	Δ 4- 91	ΗΛΜ 12	τεμ	4,00	1.028,07	4.112,28	
	Εξωτερική αντλία θερμότητας VRF μεταβλητού όγκου(Inverter) ψυκτικής /θερμικής ισχύος 5HP με 3 εσωτερικές μονάδες επίτοιχες με τα ανάλογα χειριστήρια	ΑΤΗΕ Ν.Β557.1.20	Δ 4- 92	ΗΛΜ 33	τεμ	1,00	6.250,00	6.250,00	
	Αυτοδύναμη κλιματιστική μονάδα τύπου SPLIT UNIT με εσωτερική επίτοιχη ψυκτικής/θερμαντικής ισχύος 12.000 BTU/H	ΑΤΗΕ Ν.Β557.1.21	Δ 4- 93	ΗΛΜ 32	τεμ	2,00	1.650,00	3.300,00	
	Δακτύλιος σήμανσης σωληνώσεων	ΥΔΡ. Ν. 1.01	Δ 4- 94	ΗΛΜ 8	τεμ	325,00	0,58	188,50	
	Σήμανση μηχανημάτων και εξαρτημάτων δικτύου με πινακίδες ενδείξεων από λευκό πλαστικό με χρωματιστά γράμματα	ΥΔΡ. Ν. 1.01	Δ 4- 95	ΗΛΜ 8	τεμ	250,00	10,40	2.600,00	
	Μεταλλικές κατασκευές βάσεων	ΥΔΡ 11.05.03	Δ 4- 96	ΥΔΡ 6751	kg	10.300,00	4,50	46.350,00	
	Αμμοβολή ή μεταλλοβολή στοιχείων κατασκευής από χάλυβα σε βιομηχανική εγκατάσταση ποιότητας SA 2 ½, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ ISO 8504-1, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-07-02-01	ΥΔΡ 11.06	Δ 4- 97	ΥΔΡ 6751	kg	10.300,00	0,21	2.163,00	
	Αντισκωριακή/αντιδιαβρωτική προστασία χαλυβδίνων κατασκευών	ΥΔΡ 11.07.01	Δ 4- 98	ΥΔΡ 6751	kg	10.300,00	0,12	1.236,00	
	Εφαρμογή θερμού γαλβανίσματος	ΥΔΡ 11.07.02	Δ 4- 99	ΥΔΡ 6751	kg	10.300,00	0,31	3.193,00	
	Τελική βαφή χαλυβδίνων κατασκευών σε δύο στρώσεις	ΥΔΡ 11.08.01	Δ 4- 100	ΥΔΡ 6751	kg	10.300,00	0,18	1.854,00	
	Συναρμολόγηση - εγκατάσταση μεταλλικών κατασκευών	ΥΔΡ 11.09	Δ 4- 101	ΥΔΡ 6751	kg	10.300,00	0,23	2.369,00	
	Συγκρότημα αυτόνομης μονάδας διατήρησης πίεσης - απαέρωσης και συμπλήρωσης νερού	ΑΤΗΕ Ν. Β475.2.10	Δ 4- 102	ΗΛΜ 23	τεμ	2,00	13.244,94	26.489,88	
	Εύκαμπτος ανοξείδωτος διαστολικός σύνδεσμος τοποθετημένος σε σωλήνωση για παραλαβή διαστολών δικτύου DN 25mm	ΑΤΗΕ Ν. Β609.2.3	Δ 4- 103	ΗΛΜ 12	τεμ	14,00	79,87	1.118,18	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Εύκαμπτος ανοξείδωτος διαστολικός σύνδεσμος τοποθετημένος σε σωλήνωση για παραλαβή διαστολών δικτύου DN 32mm	ΑΤΗΕ Ν. Β609.2.4	Δ 4-104	ΗΛΜ 12	τεμ	36,00	97,31	3.503,16	
	Εύκαμπτος ανοξείδωτος διαστολικός σύνδεσμος τοποθετημένος σε σωλήνωση για παραλαβή διαστολών δικτύου DN 40mm	ΑΤΗΕ Ν. Β609.2.5	Δ 4-105	ΗΛΜ 12	τεμ	12,00	124,85	1.498,20	
	Εύκαμπτος ανοξείδωτος διαστολικός σύνδεσμος τοποθετημένος σε σωλήνωση για παραλαβή διαστολών δικτύου DN 50mm	ΑΤΗΕ Ν. Β609.2.6	Δ 4-106	ΗΛΜ 12	τεμ	4,00	152,39	609,56	
	Εύκαμπτος ανοξείδωτος διαστολικός σύνδεσμος τοποθετημένος σε σωλήνωση για παραλαβή διαστολών δικτύου DN 65mm Ε	ΑΤΗΕ Ν. Β609.2.7	Δ 4-107	ΗΛΜ 12	τεμ	11,00	187,74	2.065,14	
	Εύκαμπτος ανοξείδωτος διαστολικός σύνδεσμος τοποθετημένος σε σωλήνωση για παραλαβή διαστολών δικτύου DN 80mm	ΑΤΗΕ Ν. Β609.2.8	Δ 4-108	ΗΛΜ 12	τεμ	3,00	220,34	661,02	
	Εύκαμπτος ανοξείδωτος διαστολικός σύνδεσμος τοποθετημένος σε σωλήνωση για παραλαβή διαστολών δικτύου DN 100mm	ΑΤΗΕ Ν. Β609.2.9	Δ 4-109	ΗΛΜ 12	τεμ	15,00	293,33	4.399,95	
	Εύκαμπτος ανοξείδωτος διαστολικός σύνδεσμος τοποθετημένος σε σωλήνωση για παραλαβή διαστολών δικτύου DN 125mm	ΑΤΗΕ Ν. Β609.2.10	Δ 4-110	ΗΛΜ 12	τεμ	6,00	376,42	2.258,52	
	Εύκαμπτος ανοξείδωτος διαστολικός σύνδεσμος τοποθετημένος σε σωλήνωση για παραλαβή διαστολών δικτύου DN 150mm	ΑΤΗΕ Ν. Β609.2.11	Δ 4-111	ΗΛΜ 12	τεμ	31,00	484,76	15.027,56	
	Εύκαμπτος ανοξείδωτος διαστολικός σύνδεσμος τοποθετημένος σε σωλήνωση για παραλαβή διαστολών δικτύου DN 200mm	ΑΤΗΕ Ν. Β609.2.12	Δ 4-112	ΗΛΜ 12	τεμ	13,00	593,10	7.710,30	
	Αεραγωγοί								
	Αεραγωγός από γαλβανισμένη λαμαρίνα ορθογωνικής ή κυκλικής διατομής, , κατασκευασμένος κατά SMANCA	ΑΤΗΕ Ν.8537.1	Δ 4-113	ΗΛΜ 34	kg	46.800,00	8,71	407.628,00	
	Θερμική μόνωση επιφανειών αεραγωγών από μονωτικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής (ενδεικτικού τύπου FRELEN η ISOPIPE TC) πάχους 10 mm	ΑΤΗΕ Ν.8538.40	Δ 4-114	ΗΛΜ 40	m2	4.565,00	38,02	173.561,30	
	Επένδυση μόνωσης επικρανειών, για μηχανική προστασία, με φύλλο από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 0.5mm η αλουμινίου πάχους 0.6mm	ΑΤΗΕ Ν.8537.1	Δ 4-115	ΗΛΜ 34	m2	1.415,00	34,16	48.336,40	
	Πυράντοχη επένδυση αεραγωγού από PROMATECT L500 (με υψηλά επίπεδα αντοχής στη φωτιά , αντοχή στην υγρασία και χαμηλά επίπεδα διαρροής αερα)	ΑΤΗΕ Ν.8537.10	Δ 4-116	ΗΛΜ 8	m2	40,00	200,00	8.000,00	
	Αεραγωγός από σωλήνα U-PVC - 6 atm (ΕΛΟΤ 686/8 , EN1329) διαμέτρου DN 140 mm	ΑΤΗΕ Ν. Β042.1.11	Δ 4-117	ΗΛΜ 8	m	432,00	18,66	8.061,12	
	Εύκαμπτος αεραγωγός αλουμινίου χωρίς μόνωση ενδεικτικού τύπου sonodec 25 διαμέτρου DN 100 mm	ΑΤΗΕ Ν.8537.3.6	Δ 4-118	ΗΛΜ 35	m	28,00	7,46	208,88	
	Εύκαμπτος αεραγωγός αλουμινίου χωρίς μόνωση ενδεικτικού τύπου sonodec 25 διαμέτρου DN 125 mm	ΑΤΗΕ Ν.8537.3.7	Δ 4-119	ΗΛΜ 35	m	15,00	9,31	139,65	
	Εύκαμπτος αεραγωγός αλουμινίου με μόνωση (ελάχιστες απαιτήσεις ΠΔ 41 – ΦΕΚ Β0Α:2018) υαλοβάμβακα πάχους 25 mm ενδεικτικού τύπου Sonodec 250 διαμέτρου 100mm	ΑΤΗΕ Ν.8537.4.4	Δ 4-120	ΗΛΜ 34	m	25,00	10,81	270,25	
	Εύκαμπτος αεραγωγός αλουμινίου με μόνωση (ελάχιστες απαιτήσεις ΠΔ 41 – ΦΕΚ Β0Α:2018) υαλοβάμβακα πάχους 25 mm ενδεικτικού τύπου Sonodec 250 διαμέτρου 125mm	ΑΤΗΕ Ν.8537.4.6	Δ 4-121	ΗΛΜ 35	m	30,00	12,34	370,20	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Εύκαμπτος αεραγωγός αλουμινίου με μόνωση (ελάχιστες απαιτήσεις ΠΔ 41 – ΦΕΚ 80Α:2018) υαλοβάμβακα πάχους 25 mm ενδεικτικού τύπου Sonodec 250 διαμέτρου 150mm	ΑΤΗΕ Ν.8537.4.8	Δ 4-122	ΗΛΜ 35	m	70,00	12,97	907,90	
	Εύκαμπτος αεραγωγός αλουμινίου με μόνωση (ελάχιστες απαιτήσεις ΠΔ 41 – ΦΕΚ 80Α:2018) υαλοβάμβακα πάχους 25 mm ενδεικτικού τύπου Sonodec 250 διαμέτρου 200mm	ΑΤΗΕ Ν.8537.4.11	Δ 4-123	ΗΛΜ 35	m	270,00	15,93	4.301,10	
	Στόμιο οροφής (τύπου δισκοβαλβίδας) ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ ..... διαμέτρου Φ 100/125/150/200 mm	ΑΤΗΕ Ν.8543.1.1.	Δ 4-124	ΗΛΜ36	τεμ	42,00	33,37	1.401,54	
	Στόμιο βροχής-νιπού για τοποθέτηση σε εξωτερικό τοίχο ορθογώνιο ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ/ ΒΝ διαστάσεων 300Χ300mm	ΑΤΗΕ Ν.8547.10	Δ 4-125	ΗΛΜ36	τεμ	3,00	65,05	195,15	
	Στόμιο βροχής-νιπού για τοποθέτηση σε εξωτερικό τοίχο ορθογώνιο ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ/ ΒΝ διαστάσεων 400Χ400mm	ΑΤΗΕ Ν.8547.11	Δ 4-126	ΗΛΜ36	τεμ	4,00	80,55	322,20	
	Στόμιο βροχής-νιπού για τοποθέτηση σε εξωτερικό τοίχο ορθογώνιο ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ/ ΒΝ διαστάσεων 650Χ650mm	ΑΤΗΕ Ν.8547.12	Δ 4-127	ΗΛΜ36	τεμ	4,00	148,50	594,00	
	Στόμιο βροχής-νιπού για τοποθέτηση σε εξωτερικό τοίχο ορθογώνιο ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ/ ΒΝ διαστάσεων 700Χ450mm	ΑΤΗΕ Ν.8547.13	Δ 4-128	ΗΛΜ36	τεμ	1,00	119,44	119,44	
	Στόμιο βροχής-νιπού για τοποθέτηση σε εξωτερικό τοίχο ορθογώνιο ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ/ ΒΝ διαστάσεων 800Χ500mm	ΑΤΗΕ Ν.8547.14	Δ 4-129	ΗΛΜ36	τεμ	2,00	143,55	287,10	
	Στόμιο βροχής-νιπού για τοποθέτηση σε εξωτερικό τοίχο ορθογώνιο ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ/ ΒΝ διαστάσεων 1000Χ300mm	ΑΤΗΕ Ν.8547.15	Δ 4-130	ΗΛΜ36	τεμ	1,00	125,89	125,89	
	Στόμιο βροχής-νιπού για τοποθέτηση σε εξωτερικό τοίχο ορθογώνιο ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ/ ΒΝ διαστάσεων 1000Χ400mm	ΑΤΗΕ Ν.8547.16	Δ 4-131	ΗΛΜ36	τεμ	1,00	152,97	152,97	
	Στόμιο βροχής-νιπού για τοποθέτηση σε εξωτερικό τοίχο ορθογώνιο ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ/ ΒΝ, διαστάσεων 1300Χ300mm	ΑΤΗΕ Ν.8547.17	Δ 4-132	ΗΛΜ36	τεμ	1,00	150,36	150,36	
	Στόμιο βροχής-νιπού για τοποθέτηση σε εξωτερικό τοίχο ορθογώνιο ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ/ ΒΝ διαστάσεων 1300Χ600mm	ΑΤΗΕ Ν.8547.18	Δ 4-133	ΗΛΜ36	τεμ	2,00	332,42	664,84	
	Στόμιο βροχής-νιπού για τοποθέτηση σε εξωτερικό τοίχο κυκλικό ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ/ ΒΝ διαμέτρου 100mm	ΑΤΗΕ Ν.8547.19	Δ 4-134	ΗΛΜ36	τεμ	61,00	37,15	2.266,15	
	Στόμιο βροχής-νιπού για τοποθέτηση σε εξωτερικό τοίχο κυκλικό ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ/ ΒΝ διαμέτρου 125mm	ΑΤΗΕ Ν.8547.20	Δ 4-135	ΗΛΜ36	τεμ	4,00	39,63	158,52	
	Στόμιο βροχής-νιπού για τοποθέτηση σε εξωτερικό τοίχο κυκλικό ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ/ ΒΝ διαμέτρου 160mm	ΑΤΗΕ Ν.8547.21	Δ 4-136	ΗΛΜ36	τεμ	48,00	106,12	5.093,76	
	Στόμιο προσαγωγής τοίχου από ανοδιωμένο αλουμίνιο με μία σειρά ρυθμιζόμενα πτερύγια με μηχανισμό αυτόματης ρύθμισης ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ ΤΙΠ διαστάσεων 200Χ100mm	ΑΤΗΕ Ν.8541.10	Δ 4-137	ΗΛΜ36	τεμ	16,00	186,77	2.988,32	
	Στόμιο προσαγωγής τοίχου με διάφραγμα από ανοδιωμένο αλουμίνιο με μία σειρά ρυθμιζόμενα πτερύγια με μηχανισμό αυτόματης ρύθμισης ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ ΤΙΠ-D διαστάσεων 300Χ100mm	ΑΤΗΕ Ν.8541.11	Δ 4-138	ΗΛΜ36	τεμ	4,00	198,62	794,48	
	Στόμιο προσαγωγής τοίχου με διάφραγμα από ανοδιωμένο αλουμίνιο με μία σειρά ρυθμιζόμενα πτερύγια με μηχανισμό αυτόματης ρύθμισης ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ ΤΙΠ-D διαστάσεων 1000Χ100mm	ΑΤΗΕ Ν.8541.12	Δ 4-139	ΗΛΜ36	τεμ	76,00	244,34	18.569,84	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Στόμιο προσαγωγής τοίχου από ανοδιωμένο αλουμίνιο με μία σειρά ρυθμιζόμενα πτερύγια με ηλεκτροκινητήρα on/off 220V ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ Τ1Π διαστάσεων 500Χ150mm	ΑΤΗΕ Ν.8541.13	Δ 4-140	ΗΛΜ36	τεμ	20,00	383,65	7.673,00	
	Στόμιο επιστροφής τοίχου από ανοδιωμένο αλουμίνιο με μια σειρά σταθερά πτερύγια ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ ΤΕΠ διαστάσεων 200Χ100mm	ΑΤΗΕ Ν.8541.14	Δ 4-141	ΗΛΜ36	τεμ	12,00	43,95	527,40	
	Στόμιο επιστροφής τοίχου με διάφραγμα από ανοδιωμένο αλουμίνιο με μια σειρά σταθερά πτερύγια ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ ΤΕΠ-D διαστάσεων 300Χ100mm	ΑΤΗΕ Ν.8541.15	Δ 4-142	ΗΛΜ36	τεμ	46,00	55,80	2.566,80	
	Στόμιο επιστροφής τοίχου με ρυθμιστικό διάφραγμα από ανοδιωμένο αλουμίνιο με μια σειρά σταθερά πτερύγια ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ ΤΕΠ διαστάσεων 300Χ150mm	ΑΤΗΕ Ν.8541.16	Δ 4-143	ΗΛΜ36	τεμ	4,00	18,36	73,44	
	Στόμιο επιστροφής τοίχου από ανοδιωμένο αλουμίνιο με μια σειρά σταθερά πτερύγια ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ ΤΕΠ διαστάσεων 300Χ300mm	ΑΤΗΕ Ν.8541.17	Δ 4-144	ΗΛΜ36	τεμ	2,00	50,36	100,72	
	Στόμιο επιστροφής τοίχου από ανοδιωμένο αλουμίνιο με μια σειρά σταθερά πτερύγια ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ ΤΕΠ διαστάσεων 700Χ700mm	ΑΤΗΕ Ν.8541.18	Δ 4-145	ΗΛΜ36	τεμ	4,00	134,64	538,56	
	Στόμιο επιστροφής τοίχου με διάφραγμα από ανοδιωμένο αλουμίνιο με μια σειρά σταθερά πτερύγια ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ ΤΕΠ-SR-D διαστάσεων 600Χ150mm	ΑΤΗΕ Ν.8541.19	Δ 4-146	ΗΛΜ36	τεμ	12,00	111,88	1.342,56	
	Στόμιο αεραγωγού επιστροφής από ανοδιωμένο αλουμίνιο με μια σειρά σταθερά πτερύγια με damper ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ ΤΕΠ / TEP-SR-D διαστάσεων 500x250mm	ΑΤΗΕ Ν.8541.20	Δ 4-147	ΗΛΜ36	τεμ	44,00	104,89	4.615,16	
	Στόμιο αεραγωγού επιστροφής από ανοδιωμένο αλουμίνιο με damper ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ ΤΕΠ / TEP-SR-D διαστάσεων 250x1000mm	ΑΤΗΕ Ν.8541.21	Δ 4-148	ΗΛΜ36	τεμ	12,00	186,01	2.232,12	
	Στόμιο αεραγωγού επιστροφής από ανοδιωμένο αλουμίνιο με μια σειρά σταθερά πτερύγια με damper ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ ΤΕΠ / TEP-SR-D διαστάσεων 300x1000mm	ΑΤΗΕ Ν.8541.22	Δ 4-149	ΗΛΜ36	τεμ	2,00	207,89	415,78	
	Στόμιο αεραγωγού επιστροφής από ανοδιωμένο αλουμίνιο με μια σειρά σταθερά πτερύγια με damper ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ ΤΕΠ / TEP-SR-D διαστάσεων 300x2200mm	ΑΤΗΕ Ν.8541.23	Δ 4-150	ΗΛΜ36	τεμ	3,00	413,29	1.239,87	
	Στόμιο επιστροφής τοίχου από ανοδιωμένο αλουμίνιο με μια σειρά σταθερά πτερύγια ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ ΤΕΠ -SR διαστάσεων 600Χ150mm	ΑΤΗΕ Ν.8541.24	Δ 4-151	ΗΛΜ36	τεμ	64,00	78,71	5.037,44	
	Γραμμικό στόμιο ελαφρού τύπου, προσαγωγής ή απαγωγής, τοίχου, ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ Ε 12 διαστάσεων 600Χ600mm	ΑΤΗΕ Ν.8541.25	Δ 4-152	ΗΛΜ36	τεμ	8,00	132,09	1.056,72	
	Γραμμικό στόμιο ελαφρού τύπου, προσαγωγής ή απαγωγής, τοίχου, ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ Ε 12 διαστάσεων 850Χ150mm	ΑΤΗΕ Ν.8541.26	Δ 4-153	ΗΛΜ36	τεμ	90,00	89,81	8.082,90	
	Γραμμικό στόμιο ελαφρού τύπου, προσαγωγής ή απαγωγής, τοίχου, ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ Ε 12 διαστάσεων 1000Χ200mm	ΑΤΗΕ Ν.8541.27	Δ 4-154	ΗΛΜ36	τεμ	48,00	116,90	5.611,20	
	Γραμμικό στόμιο ελαφρού τύπου, προσαγωγής ή απαγωγής, τοίχου, ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ Ε 12 FA διαστάσεων 1200Χ300mm	ΑΤΗΕ Ν.8541.28	Δ 4-155	ΗΛΜ36	τεμ	2,00	218,59	437,18	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Γραμμικό στόμιο ελαφρού τύπου, προσαγωγής ή απαγωγής, τοίχου, ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ Ε 12 διαστάσεων 1500Χ200mm	ΑΤΗΕ Ν.8541.29	Δ 4-156	ΗΛΜ36	τεμ	40,00	157,00	6.280,00	
	Στόμιο στροβιλισμού Με μηχανισμό αυτόματης ρύθμισης ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ MLD - AUTH διαμέτρου 250mm	ΑΤΗΕ Ν.8541.30	Δ 4-157	ΗΛΜ36	τεμ	108,00	249,61	26.957,88	
	Στόμιο στροβιλισμού Με μηχανισμό αυτόματης ρύθμισης ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ MLD - DW - AUTH διαμέτρου 300mm	ΑΤΗΕ Ν.8541.31	Δ 4-158	ΗΛΜ36	τεμ	26,00	408,77	10.628,02	
	Συστοιχία πολλών ακροφυσίων μεγάλου βεληνεκούς (JET AMB - AP SR - 22) ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ "JET AMB - AP SR - 22" διαμέτρου Φ 22mm με διάφραγμα για τοποθέτηση στο πλάι κυκλικού αεραγωγού.	ΑΤΗΕ Ν.8541.32	Δ 4-159	ΗΛΜ36	τεμ	76,00	287,31	21.835,56	
	Συστοιχία πολλών ακροφυσίων μεγάλου βεληνεκούς (JET AMB - AP SR - 22) ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ "JET AMB - AP SR - 22" διαμέτρου Φ 22mm με διάφραγμα για τοποθέτηση στο πλάι κυκλικού αεραγωγού.	ΑΤΗΕ Ν.8541.33	Δ 4-160	ΗΛΜ36	τεμ	2,00	333,90	667,80	
	Συστοιχία πολλών ακροφυσίων μεγάλου βεληνεκούς (JET AMB - AP SR - 42) ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ "JET AMB - AP SR - 42" διαμέτρου Φ 42mm με διάφραγμα για τοποθέτηση στο πλάι κυκλικού αεραγωγού.	ΑΤΗΕ Ν.8541.34	Δ 4-161	0	τεμ	24,00	457,67	10.984,08	
	Στόμιο οροφής, προσαγωγής ή επιστροφής, με διάφραγμα, τύπου ανεμοστάτη, με σταθερά κεκλιμένα πτερύγια ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ Ο - 4D διαστάσεων 200x200mm	ΑΤΗΕ Ν.8541.35	Δ 4-162	ΗΛΜ36	τεμ	12,00	89,55	1.074,60	
	Στόμιο προσαγωγής τύπου καρέκλας ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ CB διαμέτρου 200mm	ΑΤΗΕ Ν.8541.36	Δ 4-163	ΗΛΜ36	τεμ	530,00	224,60	119.038,00	
	Στόμιο γραμμικό δαπέδου από ανοδιωμένο αλουμίνιο βαρέως τύπου με σταθερά πτερύγια ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ BT διαστάσεων 1000x200mm	ΑΤΗΕ Ν.8546.10	Δ 4-164	ΗΛΜ36	τεμ	2,00	154,75	309,50	
	Στόμιο γραμμικό δαπέδου από ανοδιωμένο αλουμίνιο βαρέως τύπου με σταθερά πτερύγια ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ BT διαστάσεων 3000x200mm	ΑΤΗΕ Ν.8546.11	Δ 4-165	ΗΛΜ36	τεμ	2,00	427,55	855,10	
	Στόμιο γραμμικό δαπέδου από ανοδιωμένο αλουμίνιο βαρέως τύπου με σταθερά πτερύγια ενδεικτικού τύπου ΑΕΡΟΓΡΑΜΜΗ BT διαστάσεων 4000x200mm	ΑΤΗΕ Ν.8546.12	Δ 4-166	ΗΛΜ36	τεμ	2,00	545,60	1.091,20	
	Ντάμπερ Βαρύτητας (Gravity Damper) λήψης νωπού η απόρριψης αέρα (ενδεικτικού τύπου αερογραμμή BD) διαμέτρου 280mm	ΑΤΗΕ Ν.8542.100	Δ 4-167	ΗΛΜ36	τεμ	10,00	136,08	1.360,80	
	Διάφραγμα πυρασφαλείας (fire damper) τύπου κουρτίνας ενεργοποίησης με εύτηκτο σύνδεσμο ανεξαρτήτου διαστάσεων επιφανείας εως 0,10m2	ΑΤΗΕ Ν.8550.1	Δ 4-168	ΗΛΜ 36	τεμ	2,00	309,77	619,54	
	Διάφραγμα πυρασφαλείας (fire damper) τύπου κουρτίνας ενεργοποίησης με εύτηκτο σύνδεσμο ανεξαρτήτου διαστάσεων επιφανείας από 0,11 εως 0,20 m2	ΑΤΗΕ Ν.8550.2	Δ 4-169	ΗΛΜ 36	τεμ	10,00	339,17	3.391,70	
	Διάφραγμα πυρασφαλείας (fire damper) τύπου κουρτίνας ενεργοποίησης με εύτηκτο σύνδεσμο ανεξαρτήτου διαστάσεων επιφανείας από 0,21 εως 0,50 m2	ΑΤΗΕ Ν.8550.3	Δ 4-170	ΗΛΜ 36	τεμ	13,00	419,45	5.452,85	
	Διάφραγμα πυρασφαλείας (fire damper) τύπου κουρτίνας ενεργοποίησης με εύτηκτο σύνδεσμο ανεξαρτήτου διαστάσεων επιφανείας από 0,51 εως 1,00 m2	ΑΤΗΕ Ν.8550.4	Δ 4-171	ΗΛΜ 36	τεμ	2,00	526,01	1.052,02	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Διάφραγμα πυρασφαλείας (fire damper) τύπου κουρτίνας ενεργοποίησης με εύτηκτο σύνδεσμο ανεξαρτήτου διαστάσεων επιφανείας από 1,01 εως 1,50 m2	ΑΤΗΕ Ν.8550.5	Δ 4-172	ΗΛΜ 36	τεμ	1,00	901,04	901,04	
	Κυκλικό Διάφραγμα πυρασφαλείας (fire damper) τύπου πεταλούδας ενεργοποίησης με εύτηκτο σύνδεσμο ανεξαρτήτου διαστάσεων επιφανείας εως 0,10 m2	ΑΤΗΕ Ν.8550.6	Δ 4-173	ΗΛΜ 36	τεμ	22,00	440,61	9.693,42	
	Κυκλικό Διάφραγμα πυρασφαλείας (fire damper) τύπου πεταλούδας ενεργοποίησης με εύτηκτο σύνδεσμο ανεξαρτήτου διαστάσεων επιφανείας από 0,11 εως 0,20 m2	ΑΤΗΕ Ν.8550.7	Δ 4-174	ΗΛΜ 36	τεμ	2,00	547,16	1.094,32	
	Κυκλικό Διάφραγμα πυρασφαλείας (fire damper) τύπου πεταλούδας ενεργοποίησης με εύτηκτο σύνδεσμο ανεξαρτήτου διαστάσεων επιφανείας από 0,21 εως 0,50 m2	ΑΤΗΕ Ν.8550.8	Δ 4-175	ΗΛΜ 36	τεμ	9,00	949,39	8.544,51	
	Διάφραγμα καπνού (smoke damper) διαστάσεων επιφανείας από 0,11 εως 0,20 m2	ΑΤΗΕ Ν.8550.9	Δ 4-176	ΗΛΜ 36	τεμ	2,00	1.823,79	3.647,58	
	Εναλλάκτης θερμότητας (VAM-HRV.K3.3-K4.1,2,3) επίτοιχος παροχής προσαγωγής /επιστροφής 60/60 m3/h	ΑΤΗΕ Ν.8470.50	Δ 4-177	ΗΛΜ 33	τεμ	4,00	580,07	2.320,28	
	Εναλλάκτης θερμότητας (VAM-HRV.K3.1&2) ψευδοροφής παροχής προσαγωγής /επιστροφής 500/450 m3/h στα 200 Pa	ΑΤΗΕ Ν.8470.51	Δ 4-178	ΗΛΜ 33	τεμ	2,00	4.506,91	9.013,82	
	Ηχοαπορροφητήρας ορθογωνικός κατάλληλος για εσωτερική εγκατάσταση εφαρμοζόμενος σε δίκτυο αεραγωγών διατομής 300x450mm και παροχής αέρα 2.500m3/hr.	ΑΤΗΕ Ν.8557.100	Δ 4-179	ΗΛΜ 34	τεμ	2,00	519,55	1.039,10	
	Ηχοαπορροφητήρας ορθογωνικός κατάλληλος για εσωτερική εγκατάσταση ανεξαρτήτου διαστάσεων, εφαρμοζόμενος σε δίκτυο αεραγωγών διατομής 550x650mm και παροχής αέρα 6.500m3/hr.	ΑΤΗΕ Ν.8557.101	Δ 4-180	ΗΛΜ 34	τεμ	2,00	1.532,80	3.065,60	
	Ηχοαπορροφητήρας ορθογωνικός κατάλληλος για εσωτερική εγκατάσταση ανεξαρτήτου διαστάσεων, εφαρμοζόμενος σε δίκτυο αεραγωγών διατομής 650x550mm και παροχής αέρα 5.800m3/hr.	ΑΤΗΕ Ν.8557.102	Δ 4-181	ΗΛΜ 34	τεμ	2,00	895,45	1.790,90	
	Ηχοαπορροφητήρας ορθογωνικός κατάλληλος για εσωτερική εγκατάσταση ανεξαρτήτου διαστάσεων, εφαρμοζόμενος σε δίκτυο αεραγωγών διατομής 700x600mm και παροχής αέρα 7.500m3/hr.	ΑΤΗΕ Ν.8557.103	Δ 4-182	ΗΛΜ 34	τεμ	2,00	1.212,55	2.425,10	
	Ηχοαπορροφητήρας ορθογωνικός κατάλληλος για εσωτερική εγκατάσταση ανεξαρτήτου διαστάσεων, εφαρμοζόμενος σε δίκτυο αεραγωγών διατομής 1200x550mm και παροχής αέρα 12.500m3/hr.	ΑΤΗΕ Ν.8557.104	Δ 4-183	ΗΛΜ 34	τεμ	2,00	1.669,26	3.338,52	
	Ηχοαπορροφητήρας ορθογωνικός κατάλληλος για εσωτερική εγκατάσταση ανεξαρτήτου διαστάσεων, εφαρμοζόμενος σε δίκτυο αεραγωγών διατομής 500x200mm και παροχής αέρα 1.800m3/hr.	ΑΤΗΕ Ν.8557.105	Δ 4-184	ΗΛΜ 34	τεμ	2,00	1.044,55	2.089,10	
	Ηχοαπορροφητήρας ορθογωνικός κατάλληλος για εσωτερική εγκατάσταση ανεξαρτήτου διαστάσεων, εφαρμοζόμενος σε δίκτυο αεραγωγών διατομής 900x300mm και παροχής αέρα 5.000m3/hr.	ΑΤΗΕ Ν.8557.106	Δ 4-185	ΗΛΜ 34	τεμ	2,00	1.595,76	3.191,52	
	Ηχοαπορροφητήρας ορθογωνικός κατάλληλος για εσωτερική εγκατάσταση ανεξαρτήτου διαστάσεων, εφαρμοζόμενος σε δίκτυο αεραγωγών διατομής 900x400mm και παροχής αέρα 6.500m3/hr.	ΑΤΗΕ Ν.8557.107	Δ 4-186	ΗΛΜ 34	τεμ	2,00	1.721,76	3.443,52	
	Ηχοαπορροφητήρας ορθογωνικός κατάλληλος για εσωτερική εγκατάσταση ανεξαρτήτου διαστάσεων, εφαρμοζόμενος σε δίκτυο αεραγωγών διατομής 900x550mm και παροχής αέρα 11.000m3/hr.	ΑΤΗΕ Ν.8557.108	Δ 4-187	ΗΛΜ 34	τεμ	2,00	2.021,01	4.042,02	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Ηχοαποσβεστήρας ορθογωνικός κατάλληλος για εσωτερική εγκατάσταση ανεξαρτήτου διαστάσεων, εφαρμοζόμενος σε δίκτυο αεραγωγών διατομής 1000x400mm και παροχής αέρα 5.700m3/hr.	ΑΤΗΕ Ν.8557.109	Δ 4-188	ΗΛΜ 34	τεμ	2,00	1.000,37	2.000,74	
	Ηχοαποσβεστήρας κυκλικός κατάλληλος για εσωτερική εγκατάσταση ανεξαρτήτου διαστάσεων, εφαρμοζόμενος σε δίκτυο αεραγωγών διατομής Φ500mm και παροχής αέρα 3.500m3/hr.	ΑΤΗΕ Ν.8557.110	Δ 4-189	ΗΛΜ 34	τεμ	2,00	1.136,95	2.273,90	
	Ηχοαποσβεστήρας κυλινδρικός κατάλληλος για εσωτερική ή υπαίθρια εγκατάσταση διαστάσεων Φ200x900mm	ΑΤΗΕ Ν.8557.111	Δ 4-190	ΗΛΜ 34	τεμ	20,00	586,75	11.735,00	
	Ηχοαποσβεστήρας κυλινδρικός κατάλληλος για εσωτερική ή υπαίθρια εγκατάσταση διαστάσεων Φ250x900mm	ΑΤΗΕ Ν.8557.112	Δ 4-191	ΗΛΜ 34	τεμ	36,00	586,75	21.123,00	
	Ηχοαποσβεστήρας κυλινδρικός κατάλληλος για εσωτερική ή υπαίθρια εγκατάσταση διαστάσεων Φ300x900mm	ΑΤΗΕ Ν.8557.113	Δ 4-192	ΗΛΜ 34	τεμ	56,00	586,75	32.858,00	
	Ηχοαποσβεστήρας κυλινδρικός κατάλληλος για εσωτερική εγκατάσταση ανεξαρτήτου διαστάσεων, εφαρμοζόμενος σε δίκτυο αεραγωγών διατομής Φ355mm και παροχής αέρα 1.500m3/hr.	ΑΤΗΕ Ν.8557.114	Δ 4-193	ΗΛΜ 34	τεμ	2,00	713,80	1.427,60	
	Ηχοαποσβεστήρας κυλινδρικός κατάλληλος για εσωτερική εγκατάσταση ανεξαρτήτου διαστάσεων, εφαρμοζόμενος σε δίκτυο αεραγωγών διατομής Φ560mm και παροχής αέρα 5.000m3/hr.	ΑΤΗΕ Ν.8557.115	Δ 4-194	ΗΛΜ 34	τεμ	2,00	1.223,05	2.446,10	
	Ηχοαποσβεστήρας κυλινδρικός κατάλληλος για εσωτερική εγκατάσταση ανεξαρτήτου διαστάσεων, εφαρμοζόμενος σε δίκτυο αεραγωγών διατομής Φ560mm και παροχής αέρα 4.500m3/hr.	ΑΤΗΕ Ν.8557.116	Δ 4-195	ΗΛΜ 34	τεμ	6,00	1.223,05	7.338,30	
	Ηχοαποσβεστήρας κυλινδρικός κατάλληλος για εσωτερική εγκατάσταση ανεξαρτήτου διαστάσεων, εφαρμοζόμενος σε δίκτυο αεραγωγών διατομής Φ560mm και παροχής αέρα 4.000m3/hr.	ΑΤΗΕ Ν.8557.117	Δ 4-196	ΗΛΜ 34	τεμ	2,00	1.223,05	2.446,10	
	Ηχοαποσβεστήρας κυλινδρικός κατάλληλος για εσωτερική εγκατάσταση ανεξαρτήτου διαστάσεων, εφαρμοζόμενος σε δίκτυο αεραγωγών διατομής Φ 450mm και παροχής αέρα 3.000m3/hr.	ΑΤΗΕ Ν.8557.118	Δ 4-197	ΗΛΜ 34	τεμ	16,00	960,55	15.368,80	
	Αξονικός ανεμιστήρας τύπου silent διπλής αναρρόφησης παροχής 50/60m³/h	ΑΤΗΕ Ν. 8559.25	Δ 4-198	ΗΛΜ 39	τεμ	56,00	159,11	8.910,16	
	Ανεμιστήρας in line κυλινδικός παροχής 50/100 m³/h & εξωτερική στατική πίεση 200 Pa	ΑΤΗΕ Ν. 8559.26	Δ 4-199	ΗΛΜ 39	τεμ	10,00	169,31	1.693,10	
	Ανεμιστήρας in line κυλινδικός παροχής 150/200 m³/h & εξωτερική στατική πίεση 200 Pa	ΑΤΗΕ Ν. 8559.27	Δ 4-200	ΗΛΜ 39	τεμ	6,00	179,51	1.077,06	
	Ανεμιστήρας in line κυλινδικός με τις ανάλογες μεταλλικές κατασκευές στήριξης παροχής 500 m³/h & εξωτερική στατική πίεση 250 Pa	ΑΤΗΕ Ν. 8559.28	Δ 4-201	ΗΛΜ 39	τεμ	1,00	230,51	230,51	
	Ανεμιστήρας in line κυλινδικός παροχής 800 m³/h & εξωτερική στατική πίεση 200 Pa	ΑΤΗΕ Ν. 8559.29	Δ 4-202	ΗΛΜ 39	τεμ	2,00	235,61	471,22	
	Ανεμιστήρας αξονικός τύπου JET με τις ανάλογες μεταλλικές κατασκευές στήριξης παροχής 200 /300 m³/h	ΑΤΗΕ Ν. 8559.30	Δ 4-203	ΗΛΜ 39	τεμ	13,00	1.362,71	17.715,23	
	Αξονικός - πτερύγια ανεμιστήρας ΟΡΟΦΗΣ παροχής 60.000m³/h	ΑΤΗΕ Ν. 8559.31	Δ 4-204	ΗΛΜ 39	τεμ	6,00	448,78	2.692,68	
	Αξονικός ανεμιστήρας επίτοιχος παροχής 1.000m3/h (ΧΩΡΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ)	ΑΤΗΕ Ν. 8559.32	Δ 4-205	ΗΛΜ 39	τεμ	1,00	365,13	365,13	
	Χοάνη κουζίνας με ανεμιστήρα τριών ταχυτήτων τύπου ΚΑΜΙΝΑΔΑΣ παροχής 400m³/h	ΑΤΗΕ Ν. 8559.33	Δ 4-206	ΗΛΜ 39	τεμ	48,00	361,07	17.331,36	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Ανεμιστήρας φυγοκεντρικός (fan section) εντός μεταλλικού κιβωτίου παροχής 9.500,00 m³/h αποκαπνισμού	ΑΤΗΕ Ν. 8560.2.2	Δ 4-207	ΗΛΜ 39	τεμ	2,00	7.938,62	15.877,24	
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ								
	Υποδομή (Σχάρες - Κανάλια - Σωληνώσεις Υποδομών)								
	Σωλήνες προστασίας υπογείων καλωδίων από πολυαιθυλένιο (HDPE - ΔΕΔΗΕ-ΜΕΣΗ ΤΑΣΗ) διαμέτρου Φ 200 mm.	ΗΛΜ Ν.60.20.40.16	Δ 5-01	ΗΛΜ-8	m	40,00	17,01	680,40	
	Φρεάτιο έλξης καλωδίων 130x160x120 cm	ΗΛΜ Ν.60.10.85.10	Δ 5-02	ΟΔΟ-2548	τεμ	3,00	670,00	2.010,00	
	Σωλήνες προστασίας υπογείων καλωδίων από πολυαιθυλένιο (HDPE - ΦΥΛΑΚΙΟ + ΥΠΟΔΟΜΗ ΚΤΙΡΙΟΥ 5) διαμέτρου Φ 90 mm.	ΗΛΜ 60.20.40.12	Δ 5-03	ΗΛΜ 8	m	385,00	7,50	2.887,50	
	Φρεάτιο έλξης καλωδίων 60x60x50 cm	ΗΛΜ. Ν.60.10.85.02	Δ 5-04	ΟΔΟ-2548	τεμ	5,00	100,00	500,00	
	Εκσκαφή τάφρων (εγκατάστασης ΗΜ εγκαταστάσεων) σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη με χρηση μηχανικών μέσων	ΟΙΚ 20.05.01	Δ 5-05	ΟΙΚ-2124	m3	124,00	4,50	558,00	
	Κατασκευή στρώσεων από θραυστά υλικά προελεύσεως λατομείου	ΟΙΚ 20.20	Δ 5-06	ΟΙΚ 2162	m3	36,00	15,70	565,20	
	Πλαστικό προειδοποιητικό πλέγμα ταφής δικτύων πλάτους 300mm	ΥΔΡ. Ν. 1.01	Δ 5-07	ΗΛΜ 8	m	240,00	1,30	312,00	
	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων	ΟΙΚ 20.21	Δ 5-08	ΟΙΚ-2162	m3	88,00	5,00	440,00	
	Σχάρα καλωδίων από διάτρητη γαλβανισμένη λαμαρίνα διαστάσεων 100x60 mm	ΑΤΗΕ Ν.8744.3.2	Δ 5-09	ΗΛΜ 34	m	60,00	17,29	1.037,40	
	Σχάρα καλωδίων από διάτρητη γαλβανισμένη λαμαρίνα διαστάσεων 150x60 mm	ΑΤΗΕ Ν.8744.3.3	Δ 5-10	ΗΛΜ 35	m	30,00	20,48	614,40	
	Σχάρα καλωδίων από διάτρητη γαλβανισμένη λαμαρίνα διαστάσεων 200x60 mm	ΑΤΗΕ Ν.8744.3.4	Δ 5-11	ΗΛΜ 34	m	800,00	21,88	17.504,00	
	Σχάρα καλωδίων από διάτρητη γαλβανισμένη λαμαρίνα διαστάσεων 300x60 mm	ΑΤΗΕ Ν.8744.3.5	Δ 5-12	ΗΛΜ 34	m	265,00	28,30	7.499,50	
	Σχάρα καλωδίων από διάτρητη γαλβανισμένη λαμαρίνα διαστάσεων 400x60 mm	ΑΤΗΕ Ν.8744.3.6	Δ 5-13	ΗΛΜ 34	m	10,00	32,89	328,90	
	Σχάρα καλωδίων από διάτρητη γαλβανισμένη λαμαρίνα διαστάσεων 500x60 mm	ΑΤΗΕ Ν.8744.3.7	Δ 5-14	ΗΛΜ 34	m	330,00	36,92	12.183,60	
	Σχάρα καλωδίων από διάτρητη γαλβανισμένη λαμαρίνα διαστάσεων 600x60 mm	ΑΤΗΕ Ν.8744.3.8	Δ 5-15	ΗΛΜ 34	m	20,00	46,72	934,40	
	Εσχάρες καλωδίων, από διάτρητη γαλβανισμένη εν θερμώ, λαμαρίνα διαστάσεων 500x50mm	ΑΤΗΕ Ν.8744.3.8	Δ 5-16	ΗΛΜ 34	m	70,00	65,05	4.553,50	
	Καπάκι σχαρών καλωδίων από γαλβανισμένη εν θερμώ, λαμαρίνα πλάτους 500 mm	ΑΤΗΕ Ν.8744.7.8	Δ 5-17	ΗΛΜ 34	m	70,00	50,72	3.550,40	
	Υποσταθμός								
	Καλώδιο 20KV τύπου N2XSY με μονωση XLPE διατομης 1x95mm2	ΑΤΗΕ Ν. 8780.1.5	Δ 5-18	ΗΛΜ 47	m	390,00	40,69	15.869,10	
	Ακροκιβώτιο Μέσης Τάσης (20/24KV) για διατομή καλωδίου 95 mm2	ΑΤΕΗ Ν. 8964.1.4	Δ 5-19	ΗΛΜ 57	τεμ	21,00	167,27	3.512,67	
	Γενικός Πίνακας Μέσης Τάσης Υ/Σ αποτελούμενος από πεδία άφιξης - μέτρησης - αναχώρησης προς Μ/Σ & πεδίο αναχώρισης για Υ/Σ μελλοντικών κτιρίων	ΑΤΕΗ Ν. 8963.10	Δ 5-20	ΗΛΜ 88	τεμ	1,00	48.245,50	48.245,50	
	Μετασχηματιστής ισχύος, σειράς 20/0,4 kV, ξηρού τύπου, ισχύος 1.600 KVA με σταθερή αντιστάθμιση 100KVAR ως Τεχνική Περιγραφή - Προδιαγραφές & συνημένο Μονογραμμικό Διάγραμμα	ΑΤΕΗ Ν. 8954.1.15	Δ 5-21	ΗΛΜ 57	τεμ	2,00	42.605,20	85.210,40	
	Πίνακας προστασίας Μετασχηματιστή	ΑΤΗΕ Ν.8840.2.2	Δ 5-22	ΗΛΜ 57	τεμ	2,00	500,00	1.000,00	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος τριφασικού εναλλασσόμενου ρεύματος, τάσεως 230/400 V, 50 περιόδων συνεχούς / εφεδρικής λειτουργίας 250 /275KVA , με τη δεξαμενή θωρης λειτουργίας, τον αερισμό του ψυγείου σε κατάλληλο ηχομονωτικό περίβλημα	ATHE N.8959.20	Δ 5-23	ΗΛΜ 58	τεμ	1,00	44.350,80	44.350,80	
	Σύστημα Αδιαλείπτου Λειτουργίας (UPS) 3,00KVA, 1φ/1φ με διάρκεια αυτονομίας 30 λεπτά.	ATHE N.8959.30	Δ 5-24	ΗΛΜ 58	τεμ	1,00	2.850,00	2.850,00	
	Γενικός Πίνακας Χαμηλής Τάσης (Γ.Π.Χ.Τ. ΔΕΗ/HZ) αποτελούμενος από προκατασκευασμένα - τυποποιημένα πεδία αφήξεων - αναχωρήσεων - αυτόματης μεταγωγής , πεδίο αυτόματης αντιστάθμισης άεργου ισχύος των 13 βημάτων συνολικής ισχύς 500 KVAR	ATHE N.8541.2	Δ 5-25	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	94.070,00	94.070,00	
	Ροηφόρος μπάρα (BUS DUCT) αλουμινίου ονομαστικής εντάσεως 3.200Α	ATHE N.8774.4.12	Δ 5-26	ΗΛΜ 45	m	30,00	797,63	23.928,90	
	Ειδικό τεμάχιο τροφοδοσίας -σύνδεσης BUS DUCT σε ΠΕΔΙΟ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ 3.200Α .	ATHE N.8774.4.13	Δ 5-27	ΗΛΜ 45	τεμ	2,00	2.000,00	4.000,00	
	Ειδικό τεμάχιο τροφοδοσίας -σύνδεσης BUS DUCT σε ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝ Μ/Σ (τύπου πλεξούδα ή ιδιοκατασκευή 3.200Α.	ATHE N.8774.4.14	Δ 5-28	ΗΛΜ 45	τεμ	2,00	4.800,00	9.600,00	
	Υποπίνακες - Παροχικά								
	Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος διατομής 50mm2	ATHE 8757.2.5	Δ 5-29	ΗΛΜ 45	m	130,00	9,40	1.222,00	
	Καλώδιο τύπου N2XH με ή χωρίς θωράκιση διατομής 1x16mm2	ATHE N.8774.1.6	Δ 5-30	ΗΛΜ 47	m	490,00	8,20	4.018,00	
	Καλώδιο τύπου N2XH με ή χωρίς θωράκιση διατομής 1x25mm2	ATHE N.8774.1.7	Δ 5-31	ΗΛΜ 47	m	560,00	10,50	5.880,00	
	Καλώδιο τύπου N2XH με ή χωρίς θωράκιση διατομής 1x35mm2	ATHE N.8774.1.8	Δ 5-32	ΗΛΜ 47	m	310,00	12,96	4.017,60	
	Καλώδιο τύπου N2XH με ή χωρίς θωράκιση διατομής 1x50mm2	ATHE N.8774.1.9	Δ 5-33	ΗΛΜ 47	m	840,00	15,95	13.398,00	
	Καλώδιο τύπου N2XH με ή χωρίς θωράκιση διατομής 1x70mm2	ATHE N.8774.1.10	Δ 5-34	ΗΛΜ 47	m	465,00	20,23	9.406,95	
	Καλώδιο τύπου N2XH με ή χωρίς θωράκιση διατομής 1x95mm2	ATHE N.8774.1.11	Δ 5-35	ΗΛΜ 47	m	1.630,00	25,36	41.336,80	
	Καλώδιο τύπου N2XH με ή χωρίς θωράκιση διατομής 1x120mm2	ATHE N.8774.1.12	Δ 5-36	ΗΛΜ 47	m	170,00	30,51	5.186,70	
	Καλώδιο τύπου N2XH με ή χωρίς θωράκιση διατομής 1x240mm2	ATHE N.8774.1.15	Δ 5-37	ΗΛΜ 47	m	255,00	54,04	13.780,20	
	Καλώδιο τύπου N2XH με ή χωρίς θωράκιση διατομής 3x4 mm2	ATHE N.8774.3.3	Δ 5-38	ΗΛΜ 47	m	65,00	7,06	458,90	
	Καλώδιο τύπου N2XH με ή χωρίς θωράκιση διατομής 3x10 mm2	ATHE N.8774.3.5	Δ 5-39	ΗΛΜ 47	m	1.440,00	11,30	16.272,00	
	Καλώδιο τύπου N2XH με ή χωρίς θωράκιση διατομής 3x16 mm2	ATHE N.8774.3.6	Δ 5-40	ΗΛΜ 47	m	720,00	14,63	10.533,60	
	Καλώδιο τύπου N2XH με ή χωρίς θωράκιση διατομής 3x150 mm2	ATHE N.8774.3.13	Δ 5-41	ΗΛΜ 47	m	1.040,00	78,46	81.598,40	
	Καλώδιο τύπου N2XH με ή χωρίς θωράκιση διατομής 3x35+16 mm2	ATHE N.8774.4.2	Δ 5-42	ΗΛΜ 47	m	305,00	33,09	10.092,45	
	Καλώδιο τύπου N2XH με ή χωρίς θωράκιση διατομής 3x120+70 mm2	ATHE N.8774.4.6	Δ 5-43	ΗΛΜ 47	m	175,00	80,84	14.147,00	
	Καλώδιο τύπου N2XH με ή χωρίς θωράκιση διατομής 4x35mm2	ATHE N. 8774.5.8	Δ 5-44	ΗΛΜ 47	m	185,00	31,99	5.918,15	
	Καλώδιο τύπου N2XH με ή χωρίς θωράκιση διατομής 4x150mm2	ATHE N. 8774.5.13	Δ 5-45	ΗΛΜ 47	m	245,00	104,54	25.612,30	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Καλώδιο τύπου N2XH με ή χωρίς θωράκιση διατομής 5x4 mm2	ΑΤΗΕ Ν.874.6.3	Δ 5-46	ΗΛΜ 47	m	365,00	9,74	3.555,10	
	Καλώδιο τύπου N2XH με ή χωρίς θωράκιση διατομής 5x6 mm2	ΑΤΗΕ Ν.874.6.4	Δ 5-47	ΗΛΜ 47	m	1.165,00	11,87	13.828,55	
	Καλώδιο τύπου N2XH με ή χωρίς θωράκιση διατομής 5x10 mm2	ΑΤΗΕ Ν.874.6.5	Δ 5-48	ΗΛΜ 47	m	85,00	16,81	1.428,85	
	Καλώδιο τύπου N2XH με ή χωρίς θωράκιση διατομής 5x16 mm2	ΑΤΗΕ Ν.874.6.6	Δ 5-49	ΗΛΜ 47	m	145,00	22,66	3.285,70	
	Καλώδιο τύπου N2XH με ή χωρίς θωράκιση διατομής 5x25 mm2	ΑΤΗΕ Ν.874.6.7	Δ 5-50	ΗΛΜ 47	m	210,00	31,08	6.526,80	
	Καλώδιο τύπου N2XH με ή χωρίς θωράκιση διατομής 5x70 mm2	ΑΤΗΕ Ν.874.6.10	Δ 5-51	ΗΛΜ 47	m	55,00	68,89	3.788,95	
	Σύστημα Αδιάλειπτου Λειτουργίας (UPS) 1 KVA, 1φ/1φ με διάρκεια αυτονομίας 10 λεπτά.	ΑΤΗΕ Ν.8959.1	Δ 5-52	ΗΛΜ 58	τεμ	1,00	750,00	750,00	
	Σύστημα Αδιάλειπτου Λειτουργίας (UPS) 2 KVA, 1φ/1φ με διάρκεια αυτονομίας 10 λεπτά.	ΑΤΗΕ Ν.8959.2	Δ 5-53	ΗΛΜ 58	τεμ	7,00	1.000,00	7.000,00	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Γενικός Πίνακας Αποθήκης 1	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.1	Δ 5-54	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	3.854,44	3.854,44	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.Φ.Κ.-1.1- Αποθήκης 1	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.2	Δ 5-55	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	621,68	621,68	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.Φ.Κ.0 1- Αποθήκης 1	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.3	Δ 5-56	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	696,29	696,29	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.Φ.Κ.0 2- Αποθήκης 1	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.4	Δ 5-57	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	658,99	658,99	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.Φ.Κ.0 3- Αποθήκης 1	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.5	Δ 5-58	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	1.131,47	1.131,47	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία π.Δ.Κ.01 02,03,04,21,22,23,24- Αποθήκης 1	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.6	Δ 5-59	ΗΛΜ 52	τεμ	8,00	1.341,76	10.734,08	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία π.Δ.Κ.05 εως 20- Αποθήκης 1	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.7	Δ 5-60	ΗΛΜ 52	τεμ	16,00	1.341,76	21.468,16	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Γενικός Πίνακας Αποθήκης 2	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.8	Δ 5-61	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	3.854,44	3.854,44	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.Φ.Κ.-1.1-Αποθήκης 2	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.9	Δ 5-62	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	621,68	621,68	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.Φ.Κ.0 1-Αποθήκης 2	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.10	Δ 5-63	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	696,29	696,29	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.Φ.Κ.0 2-Αποθήκης 2	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.11	Δ 5-64	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	658,99	658,99	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.Φ.Κ.0 3-Αποθήκης 2	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.12	Δ 5-65	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	1.131,47	1.131,47	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία π.Δ.Κ.01 02,03,04,21,22,23,24-Αποθήκης 2	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.13	Δ 5-66	ΗΛΜ 52	τεμ	8,00	1.341,76	10.734,08	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία π.Δ.Κ.05 εως 20-Αποθήκης 2	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.14	Δ 5-67	ΗΛΜ 52	τεμ	16,00	1.341,76	21.468,16	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Γενικός Πίνακας Αποθήκης 3	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.15	Δ 5-68	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	2.834,88	2.834,88	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία ΠΦΚ.01-Αποθήκης 3	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.16	Δ 5-69	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	285,43	285,43	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία ΠΦΚ.02-Αποθήκης 3	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.17	Δ 5-70	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	752,51	752,51	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία ΠΦΚ.03-Αποθήκης 3	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.18	Δ 5-71	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	596,82	596,82	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία ΠΦΚ.04-Αποθήκης 3	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.19	Δ 5-72	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	518,97	518,97	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία ΠΦΚ.05-Αποθήκης 3	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.20	Δ 5-73	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	869,28	869,28	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία ΠΦΚ.06-Αποθήκης 3	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.21	Δ 5-74	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	674,66	674,66	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία ΠΦΚ.07-Αποθήκης 3	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.22	Δ 5-75	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	441,13	441,13	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία ΠΦΚ.08-Αποθήκης 3	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.23	Δ 5-76	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	480,05	480,05	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία ΠΦΚ.09-Αποθήκης 3	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.24	Δ 5-77	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	518,97	518,97	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία ΠΦΚ.1.1-Αποθήκης 3	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.25	Δ 5-78	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	441,13	441,13	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Γενικός Πίνακας Αποθήκης 4	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.26	Δ 5-79	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	11.028,14	11.028,14	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.ΑΝΕΛ. 1-Αποθήκης 4	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.27	Δ 5-80	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	432,48	432,48	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.ΑΝΕΛ. 2-Αποθήκης 4	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.28	Δ 5-81	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	432,48	432,48	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.Φ.Κ.(2).1-Αποθήκης 4	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.29	Δ 5-82	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	642,23	642,23	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.ΑΜΦ.1-Αποθήκης 4	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.30	Δ 5-83	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	1.946,14	1.946,14	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.Φ.Κ.(1).1-Αποθήκης 4	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.31	Δ 5-84	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	1.089,84	1.089,84	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.Φ.Κ.(1).2-Αποθήκης 4	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.32	Δ 5-85	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	1.011,99	1.011,99	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.ΑΜΦ.2-Αποθήκης 4	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.33	Δ 5-86	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	1.868,30	1.868,30	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ-Αποθήκης 4	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.34	Δ 5-87	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	921,17	921,17	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟΥ-Αποθήκης 4	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.35	Δ 5-88	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	2.361,32	2.361,32	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.BAR-Αποθήκης 4	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.36	Δ 5-89	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	1.401,22	1.401,22	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.Φ.Κ.(0).1-Αποθήκης 4	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.37	Δ 5-90	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	1.167,69	1.167,69	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.Φ.Κ.(0).2-Αποθήκης 4	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.38	Δ 5-91	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	1.193,63	1.193,63	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.Φ.Κ.(0).3-Αποθήκης 4	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.39	Δ 5-92	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	1.556,91	1.556,91	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.Φ.Κ.(0).4-Αποθήκης 4	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.40	Δ 5-93	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	1.751,53	1.751,53	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.Φ.Κ.(-1).1-Αποθήκης 4	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.41	Δ 5-94	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	973,07	973,07	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.Φ.Κ.(-1).2-Αποθήκης 4	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.42	Δ 5-95	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	1.556,91	1.556,91	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.Φ.Κ.(-1).3-Αποθήκης 4	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.43	Δ 5-96	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	1.556,91	1.556,91	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.Φ.Κ.(-1).4-Αποθήκης 4	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.44	Δ 5-97	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	1.050,92	1.050,92	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.Κ.(-1).1-Αποθήκης 4	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.45	Δ 5-98	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	947,12	947,12	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.Κ.(-1).2-Αποθήκης 4	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.46	Δ 5-99	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	947,12	947,12	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία Π.Κ.(-1).3-Αποθήκης 4	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.47	Δ 5-100	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	1.076,87	1.076,87	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία ΥΠ-00(-1)-01-ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟΥ/ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.48	Δ 5-101	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	324,36	324,36	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία ΠΦΚ-00(-1)-01-ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟΥ/ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.49	Δ 5-102	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	2.101,83	2.101,83	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία ΠΚ-00(-1)-02-ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟΥ	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.50	Δ 5-103	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	9.460,42	9.460,42	
	Ηλεκτρικός Υποπίνακας Φωτισμού - Κίνησης ως συνημμένο μονογραμμικό διάγραμμα με την ονομασία ΠΦΚ-ΦΥΛΑΚΙΟΥ 1	ΑΤΗΕ Ν.8840.5.51	Δ 5-104	ΗΛΜ 52	τεμ	1,00	2.724,60	2.724,60	
	Φωτισμός - Ρευματοδότες - Μικρή Κίνηση								
	Φωτιστικό Σημείο χειριζόμενο από οιανδήποτε σύστημα (DALI, KNX - dimming - ανιχνευτές κίνησης η με τοπικούς διακόπτες) ,συμπεριλαμβανομένων των μονοφασικών η τριφασικών καλωδίων οιαδήποτε τύπου και διατομής & ειδικό καλώδιο θωρακισμένο 4 συνεστραμμένων αγωγών τύπου YCYM διατομής 2x2x0.5mm με την αναλογία της γραμμής απο τον αντίστοιχο πίνακα	ΑΤΗΕ Ν. 8995	Δ 5-105	ΗΛΜ 46	τεμ	3.885,00	74,42	289.121,70	
	Διακόπτης απλός χωνευτός εντάσεως 10Α	ΑΤΗΕ Ν. 8801.1.1	Δ 5-106	ΗΛΜ 49	τεμ	46,00	15,25	701,50	
	Διακόπτης κομμιτατερ χωνευτός εντάσεως 10Α	ΑΤΗΕ Ν. 8801.1.4	Δ 5-107	ΗΛΜ 49	τεμ	9,00	19,43	174,87	
	Διακόπτης απλός στεγανός εντάσεως 10Α	ΑΤΗΕ Ν. 8811.1.1	Δ 5-108	ΗΛΜ 49	τεμ	35,00	15,09	528,15	
	Διακόπτης κομμιτατερ στεγανός εντάσεως 10Α	ΑΤΗΕ Ν. 8811.1.4	Δ 5-109	ΗΛΜ 49	τεμ	5,00	19,43	97,15	
	Διακόπτης αλλέ ρετούρ στεγανός εντάσεως 10Α	ΑΤΗΕ Ν. 8811.1.4	Δ 5-110	ΗΛΜ 49	τεμ	4,00	17,34	69,36	
	Αισθητήρας παρουσίας (ανιχνευτής κίνησης) επίτοιχος η οροφής 10Α/230V	ΑΤΗΕ Ν. 8819	Δ 5-111	ΗΛΜ 59	τεμ	65,00	145,45	9.454,25	
	Μπουτονιέρα συστήματος διαχείρισης φωτισμού πολλαπλών κυκλωμάτων με ενσωματωμένη μοναδα BCU (KNX) με μπουτόν η περιστροφικούς διακόπτες	ΑΤΗΕ Ν. 8805	Δ 5-112	ΗΛΜ 49	τεμ	130,00	123,41	16.043,30	
	Φωτιστικό σώμα επιτραπέζιο για κομοδίνο η γραφείο (επιλογής αρχιτεκτόνων-ΔΩΜΑΤΙΩΝ)	ΑΤΗΕ Ν. 8971.10	Δ 5-113	ΗΛΜ 59	τεμ	132,00	55,00	7.260,00	
	Φωτιστικό σώμα επιτραπέζιο δωματίου (επιλογής αρχιτεκτόνων-ΔΩΜΑΤΙΩΝ)	ΑΤΗΕ Ν. 8971.11	Δ 5-114	ΗΛΜ 59	τεμ	42,00	120,00	5.040,00	
	Φωτιστικό σώμα στεγανό οροφής λουτρού κατάλληλο για χωνευτή τοποθέτηση(επιλογής αρχιτεκτόνων-ΔΩΜΑΤΙΩΝ)	ΑΤΗΕ Ν. 8971.12	Δ 5-115	ΗΛΜ 59	τεμ	96,00	120,00	11.520,00	
	Φωτιστικό σώμα στεγανό εσοχής τύπου spot (ΝΙΠΤΗΡΑ) λουτρού (επιλογής αρχιτεκτόνων-ΔΩΜΑΤΙΩΝ)	ΑΤΗΕ Ν. 8971.13	Δ 5-116	ΗΛΜ 59	τεμ	96,00	120,00	11.520,00	
	Φωτιστικό σώμα ΤΑΙΝΙΑΣ (ΝΤΟΥΛΑΠΕΣ) LED ::::::W /ΜΕΤΡΟ (επιλογής αρχιτεκτόνων-ΔΩΜΑΤΙΩΝ)	ΑΤΗΕ Ν. 8971.14	Δ 5-117	ΗΛΜ 59	τεμ	42,00	53,36	2.241,12	
	Φωτιστικό σώμα κρεμαστό υπνοδωματίου (επιλογής αρχιτεκτόνων-ΔΩΜΑΤΙΩΝ)	ΑΤΗΕ Ν. 8971.15	Δ 5-118	ΗΛΜ 59	τεμ	6,00	500,00	3.000,00	
	Φωτιστικό σώμα κρεμαστό αιθρίου(επιλογής αρχιτεκτόνων-ΔΩΜΑΤΙΩΝ)	ΑΤΗΕ Ν. 8971.16	Δ 5-119	ΗΛΜ 59	τεμ	42,00	300,00	12.600,00	
	Φωτιστικό σώμα επίτοιχη απλίκα καθιστικού(επιλογής αρχιτεκτόνων-ΔΩΜΑΤΙΩΝ)	ΑΤΗΕ Ν. 8971.17	Δ 5-120	ΗΛΜ 59	τεμ	84,00	240,00	20.160,00	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Φωτιστικό σώμα ΤΑΙΝΙΑΣ (ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΝΥΚΤΟΣ) LED ;;;;;;W /ΜΕΤΡΟ με dimming (επιλογής αρχιτεκτόνων-ΔΩΜΑΤΙΩΝ)	ΑΤΗΕ Ν. 8971.18	Δ 5-121	ΗΛΜ 59	m	294,00	40,00	11.760,00	
	Φωτιστικό σώμα ΤΑΙΝΙΑΣ (ΠΑΝΩ-ΚΑΤΩ ΝΤΟΥΛΑΠΙΑ ΚΟΥΖΙΝΑΣ) LED ;;;;;;W /ΜΕΤΡΟ (επιλογής αρχιτεκτόνων-ΔΩΜΑΤΙΩΝ)	ΑΤΗΕ Ν. 8971.19	Δ 5-122	ΗΛΜ 59	m	312,00	70,00	21.840,00	
	Φωτιστικό σώμα στενής δέσμης αναρτώμενο πάνω από πάγκο κουζίνας (επιλογής αρχιτεκτόνων-ΔΩΜΑΤΙΩΝ)	ΑΤΗΕ Ν. 8971.20	Δ 5-123	ΗΛΜ 59	τεμ	126,00	80,00	10.080,00	
	Φωτιστικό σώμα ΕΠΙΔΑΠΕΔΙΟ ΜΟΝΟ(επιλογής αρχιτεκτόνων-ΔΩΜΑΤΙΩΝ)	ΑΤΗΕ Ν. 8971.21	Δ 5-124	ΗΛΜ 59	τεμ	42,00	100,00	4.200,00	
	Φωτιστικό σώμα ΕΠΙΔΑΠΕΔΙΟ ΔΙΠΛΟ (επιλογής αρχιτεκτόνων-ΔΩΜΑΤΙΩΝ) Φ	ΑΤΗΕ Ν. 8971.22	Δ 5-125	ΗΛΜ 59	τεμ	48,00	130,00	6.240,00	
	Φωτιστικό σώμα επίτοιχο σκάλας(επιλογής αρχιτεκτόνων-ΔΩΜΑΤΙΩΝ)	ΑΤΗΕ Ν. 8971.23	Δ 5-126	ΗΛΜ 59	τεμ	84,00	240,00	20.160,00	
	Φωτιστικό σώμα κρεμαστό κουζίνας(επιλογής αρχιτεκτόνων-ΔΩΜΑΤΙΩΝ)	ΑΤΗΕ Ν. 8971.24	Δ 5-127	ΗΛΜ 59	τεμ	96,00	350,00	33.600,00	
	Φωτιστικό σώμα επίτοιχο SPOTLIGH IP 65 led ισχύος 28 W	ΑΤΗΕ Ν. 8971.25	Δ 5-128	ΗΛΜ 59	τεμ	96,00	470,00	45.120,00	
	Φωτιστικό σώμα οροφής γραμμικό στεγανό IP 65 led panel 22 / 28 /49 W	ΑΤΗΕ Ν. 8971.26	Δ 5-129	ΗΛΜ 59	τεμ	215,00	100,00	21.500,00	
	Φωτιστικό σώμα επίτοιχο τύπου απλίκα κλιμακοστασίων IP 54 με λαμπτήρα led 28 W	ΑΤΗΕ Ν. 8971.27	Δ 5-130	ΗΛΜ 59	τεμ	24,00	240,00	5.760,00	
	Φωτιστικό σώμα "SPOT ΠΡΟΒΟΛΕΑ" IP 40 με κλίση 40 μοιρών & λαμπτήρα led 26 W	ΑΤΗΕ Ν. 8971.28	Δ 5-131	ΗΛΜ 59	τεμ	10,00	190,00	1.900,00	
	Φωτιστικό σώμα αναρτώμενο με λαμπτήρα led ισχύος 55 W , οπαλ κάλυμμα & ενσωματωμένο DALI DRIVER	ΑΤΗΕ Ν. 8971.29	Δ 5-132	ΗΛΜ 59	τεμ	29,00	610,00	17.690,00	
	Φωτιστικό σώμα γραμμικό αναρτώμενο συμμετρικού φωτισμού με λαμπτήρα led ισχύος 156 W DALI dim (L1)	ΑΤΗΕ Ν. 8971.30	Δ 5-133	ΗΛΜ 59	τεμ	65,00	460,00	29.900,00	
	Φωτιστικό σώμα γραμμικό αναρτώμενο συμμετρικού φωτισμού με λαμπτήρα led ισχύος 96 W DALI dim (L2)	ΑΤΗΕ Ν. 8971.31	Δ 5-134	ΗΛΜ 59	τεμ	38,00	344,00	13.072,00	
	Φωτιστικό σώμα γραμμικό αναρτώμενο συμμετρικού φωτισμού με λαμπτήρα led ισχύος 60 W DALI dim (L3)	ΑΤΗΕ Ν. 8971.32	Δ 5-135	ΗΛΜ 59	τεμ	151,00	253,00	38.203,00	
	Φωτιστικό σώμα επιδαπέδιο (ΚΑΘΙΣΤΙΚΑ) με λαμπτήρα led ισχύος 7 W (L4)	ΑΤΗΕ Ν. 8971.33	Δ 5-136	ΗΛΜ 59	τεμ	25,00	93,00	2.325,00	
	Ράγα φωτισμού ανάδειξης εκθέσεων χωνευτή για spot 12W/48V DALI dimmable(L5)	ΑΤΗΕ Ν. 8971.34	Δ 5-137	ΗΛΜ 59	m	15,00	345,00	5.175,00	
	Ράγα φωτισμού ανάδειξης εκθέσεων κρεμαστή για spot 12W/48V DALI dimmable (L6)	ΑΤΗΕ Ν. 8971.35	Δ 5-138	ΗΛΜ 59	m	54,00	355,00	19.170,00	
	Ράγα φωτισμού τριφασική κρεμαστή για spot 12W/48V DALI dimmable	ΑΤΗΕ Ν. 8971.36	Δ 5-139	ΗΛΜ 59	m	96,00	357,00	34.272,00	
	Φωτιστικό σώμα SPOT ράγας με λαμπτήρα led 12W/48V DALI dimmable Φ	ΑΤΗΕ Ν. 8971.37	Δ 5-140	ΗΛΜ 59	τεμ	52,00	200,00	10.400,00	
	Φωτιστικό σώμα αναρτώμενο τύπου ΚΑΜΠΑΝΑ με λαμπτήρα led ισχύος 60 W (L7)	ΑΤΗΕ Ν. 8971.38	Δ 5-141	ΗΛΜ 59	τεμ	43,00	90,00	3.870,00	
	Φωτιστικό σώμα στεγανό οροφής λουτρού με λαμπτήρα led 10/12 W καταλληλο για χωνευτή τοποθέτηση (επιλογής αρχιτεκτόνων)	ΑΤΗΕ Ν. 8971.39	Δ 5-142	ΗΛΜ 59	τεμ	133,00	120,00	15.960,00	
	Φωτιστικό σώμα επίτοιχο τύπου απλίκα IP 54 με λαμπτήρα led 5,5 W (L9)	ΑΤΗΕ Ν. 8971.40	Δ 5-143	ΗΛΜ 59	τεμ	2,00	100,00	200,00	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Φωτιστικό σώμα επίτοιχο τύπου απλίκα ΚΑΜΑΡΙΝΙΩΝ IP 54 με λαμπτήρα led 3,0 W (L10)	ΑΤΗΕ Ν. 8971.41	Δ.5-144	ΗΛΜ 59	τεμ	8,00	483,60	3.868,80	
	Φωτιστικό σώμα επίτοιχο SPOTLIGH IP 65 led ισχύος 28 W	ΑΤΗΕ Ν. 8971.42	Δ.5-145	ΗΛΜ 59	τεμ	36,00	470,00	16.920,00	
	Φωτιστικό σώμα γραμμικό αναρτώμενο συμμετρικού φωτισμού με λαμπτήρα led ισχύος 28 W	ΑΤΗΕ Ν. 8971.43	Δ.5-146	ΗΛΜ 59	τεμ	146,00	380,00	55.480,00	
	Φωτιστικό σώμα γραμμικό επίτοιχο IP 40 led panel UPLIGHT 28 W	ΑΤΗΕ Ν. 8971.44	Δ.5-147	ΗΛΜ 59	τεμ	66,00	365,00	24.090,00	
	Φωτιστικό σώμα αναρτώμενο (ΚΑΦΕ & BAR) IP 40 με λαμπτήρα led ισχύος 30 W	ΑΤΗΕ Ν. 8971.45	Δ.5-148	ΗΛΜ 59	τεμ	5,00	420,00	2.100,00	
	Φωτιστικό σώμα αναρτώμενο IP 65 με λαμπτήρα led ισχύος 28/37 W	ΑΤΗΕ Ν. 8971.46	Δ.5-149	ΗΛΜ 59	τεμ	88,00	560,00	49.280,00	
	Φωτιστικό σώμα οροφής IP 40 led ισχύος 30 W	ΑΤΗΕ Ν. 8971.47	Δ.5-150	ΗΛΜ 59	τεμ	22,00	250,00	5.500,00	
	Φωτιστικό σώμα προβολέας IP 65 με λαμπτήρα led 28 W	ΑΤΗΕ Ν. 8971.48	Δ.5-151	ΗΛΜ 59	τεμ	29,00	190,00	5.510,00	
	Φωτιστικό σώμα οροφής διαστάσεων 600x600mm led panel 36 W	ΑΤΗΕ Ν. 8971.49	Δ.5-152	ΗΛΜ 59	τεμ	4,00	260,00	1.040,00	
	Φωτιστικό σώμα οροφής διαστάσεων 600x600mm led panel 19/28 W	ΑΤΗΕ Ν. 8971.50	Δ.5-153	ΗΛΜ 59	τεμ	24,00	260,00	6.240,00	
	Φωτιστικό σώμα προβολέας IP 65 με λαμπτήρα led 125 W	ΑΤΗΕ Ν. 8971.51	Δ.5-154	ΗΛΜ 59	τεμ	6,00	240,00	1.440,00	
	Φωτιστικό σώμα αναρτώμενο τύπου ΚΑΜΠΑΝΑ με λαμπτήρα led ισχύος 20 W	ΑΤΗΕ Ν. 8971.52	Δ.5-155	ΗΛΜ 59	τεμ	52,00	327,00	17.004,00	
	Φωτιστικό σώμα αναρτώμενο ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ 1&2 με λαμπτήρα led ισχύος 55 W	ΑΤΗΕ Ν. 8971.53	Δ.5-156	ΗΛΜ 59	τεμ	2,00	610,00	1.220,00	
	Φωτιστικό σώμα φωτισμού ασφαλείας ΕΠΙΤΟΙΧΟ η ΟΡΟΦΗΣ με η χωρίς ένδειξη με λαμπτήρα LED 5 w & μπαταρίες Ni-Cd αυτονομίας 90 λεπτών	ΑΤΗΕ Ν. 8971.54	Δ.5-157	ΗΛΜ 59	τεμ	312,00	57,12	17.821,44	
	Αυτελεγχόμενο φωτιστικό σώμα φωτισμού ασφαλείας ΟΡΟΦΗΣ χωρίς ενδείξεις με λαμπτήρα LED 2,5W /7,5W & μπαταρίες Ni-Cd αυτονομίας 90 λεπτών	ΑΤΗΕ Ν. 8971.55	Δ.5-158	ΗΛΜ 59	τεμ	201,00	82,62	16.606,62	
	Ειδική κατασκευή με επίτοιχο κανάλι πλαστικό για εγκατάσταση 7 ρευματοδοτών (συμπεριλαμβανομένων)	ΑΤΗΕ Ν. 8741.1	Δ.5-159	ΗΛΜ 34	τεμ	6,00	195,51	1.173,06	
	Ενδοδαπέδιο κανάλι 250x35mm	ΑΤΗΕ Ν. 8741.4	Δ.5-160	ΗΛΜ 34	τεμ	10,00	29,37	293,70	
	Κουτί κεφαλών λήψεων ενδοδαπεδίου συστήματος χωρητικότητας 6 λήψεων	ΑΤΗΕ Ν.8743.10	Δ.5-161	ΗΛΜ 34	τεμ	8,00	162,13	1.297,04	
	Στεγνωτήρας χεριών αυτόματης λειτουργίας με φωτοκύτταρο , (ενδεικτικού τύπου HD 101 / VENT AXIA) χαμηλής στάθμης θορύβου ισχύος 2.000W	ΑΤΗΕ Ν. 8826.3.2	Δ.5-162	ΗΛΜ 59	τεμ	22,00	175,83	3.868,26	
	Σημείο Ρευματοδότη μονοφασικού συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων N2XH 3x2,5 mm2, τις αντίστοιχες σωληνώσεις απο ηλεκτρικό πλαστικό σωλήνα στα εκτός σχαρών η καναλών οριζόντια & κάθετα τμήματα , τα απαιτούμενα κουτιά διακλάδωσης , την αναλογία της γραμμής απο τον αντίστοιχο πίνακα	ΑΤΗΕ Ν. 8897.5.3	Δ.5-163	ΗΛΜ 47	τεμ	1.273,00	63,44	80.759,12	
	Ρευματοδότης απλός τύπου shcuko (ΔΕΗ-UPS) εντασεως 16Α/250V	ΑΤΗΕ Ν. 8826.3.2	Δ.5-164	ΗΛΜ 49	τεμ	1.051,00	18,71	19.664,21	
	Ρευματοδότης τύπου shcuko εντάσεως 16Α/250V στεγανός	ΑΤΗΕ Ν. 8827.3.2	Δ.5-165	ΗΛΜ 49	τεμ	222,00	11,15	2.475,30	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Σημείο Ρευματοδότου τριφασικού συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων N2XH 5x2.5 mm2 γυμνό σε σχάρα η κανάλι , τις αντίστοιχες σωληνώσεις στα εκτός σχαρών η καναλιών οριζόντια & κάθετα τμήματα Σ	ΑΤΗΕ Ν. Β997.5.3.1	Δ 5-166	ΗΛΜ 47	τεμ	33,00	62,99	2.078,67	
	Ρευματοδότης τριφασικος εντασεως 16 Α/400V στεγανός	ΑΤΗΕ Ν. Β831.1.1	Δ 5-167	ΗΛΜ 49	τεμ	33,00	18,30	603,90	
	Τροφοδοτική γραμμή μηχανήματος ή συσκευής συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων N2XH γυμνό σε σχάρα η κανάλι , τις αντίστοιχες σωληνώσεις απο ηλεκτρικό πλαστικό σωληνα στα εκτός σχαρών η καναλιών οριζόντια & κάθετα τμήματα διατομής 3x1,5 mm2	ΑΤΗΕ Ν. Β766.3.1	Δ 5-168	ΗΛΜ 47	τεμ	140,00	109,97	15.395,80	
	Τροφοδοτική γραμμή μηχανήματος ή συσκευής συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων N2XH γυμνό σε σχάρα η κανάλι , τις αντίστοιχες σωληνώσεις απο ηλεκτρικό πλαστικό σωληνα στα εκτός σχαρών η καναλιών οριζόντια & κάθετα τμήματα διατομής 3x2,5 mm2	ΑΤΗΕ Ν. Β766.3.2	Δ 5-169	ΗΛΜ 47	τεμ	313,00	135,59	42.439,67	
	Τροφοδοτική γραμμή μηχανήματος ή συσκευής συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων N2XH γυμνό σε σχάρα η κανάλι , τις αντίστοιχες σωληνώσεις απο ηλεκτρικό πλαστικό σωληνα στα εκτός σχαρών η καναλιών οριζόντια & κάθετα τμήματα διατομής 3x4 mm2	ΑΤΗΕ Ν. Β766.3.3	Δ 5-170	ΗΛΜ 47	τεμ	109,00	168,40	18.355,60	
	Τροφοδοτική γραμμή μηχανήματος ή συσκευής συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων N2XH γυμνό σε σχάρα η κανάλι , τις αντίστοιχες σωληνώσεις απο ηλεκτρικό πλαστικό σωληνα στα εκτός σχαρών η καναλιών οριζόντια & κάθετα τμήματα διατομής 4x2,5 mm2	ΑΤΗΕ Ν. Β766.4.2	Δ 5-171	ΗΛΜ 47	τεμ	8,00	162,06	1.296,48	
	Τροφοδοτική γραμμή μηχανήματος ή συσκευής συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων N2XH / NHXMH γυμνό σε σχάρα η κανάλι , τις αντίστοιχες σωληνώσεις απο ηλεκτρικό πλαστικό σωληνα στα εκτός σχαρών η καναλιών οριζόντια & κάθετα τμήματα διατομής 5x2,5 mm2	ΑΤΗΕ Ν. Β766.5.2	Δ 5-172	ΗΛΜ 47	τεμ	62,00	188,69	11.698,78	
	Τροφοδοτική γραμμή μηχανήματος ή συσκευής συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων N2XH / NHXMH γυμνό σε σχάρα η κανάλι , τις αντίστοιχες σωληνώσεις απο ηλεκτρικό πλαστικό σωληνα στα εκτός σχαρών η καναλιών οριζόντια & κάθετα τμήματα διατομής 5x4 mm2	ΑΤΗΕ Ν. Β766.5.3	Δ 5-173	ΗΛΜ 47	τεμ	18,00	230,04	4.140,72	
	Τροφοδοτική γραμμή μηχανήματος ή συσκευής συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων N2XH / NHXMH γυμνό σε σχάρα η κανάλι , τις αντίστοιχες σωληνώσεις απο ηλεκτρικό πλαστικό σωληνα στα εκτός σχαρών η καναλιών οριζόντια & κάθετα τμήματα διατομής 5x6 mm2	ΑΤΗΕ Ν. Β766.5.4	Δ 5-174	ΗΛΜ 47	τεμ	1,00	279,97	279,97	
	Τροφοδοτική γραμμή μηχανήματος ή συσκευής συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων N2XH / NHXMH γυμνό σε σχάρα η κανάλι , τις αντίστοιχες σωληνώσεις απο ηλεκτρικό πλαστικό σωληνα στα εκτός σχαρών η καναλιών οριζόντια & κάθετα τμήματα διατομής 5x10 mm2	ΑΤΗΕ Ν. Β766.5.5	Δ 5-175	ΗΛΜ 47	τεμ	17,00	446,48	7.590,16	
	Τροφοδοτική γραμμή μηχανήματος ή συσκευής συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων N2XH / NHXMH γυμνό σε σχάρα η κανάλι , τις αντίστοιχες σωληνώσεις απο ηλεκτρικό πλαστικό σωληνα στα εκτός σχαρών η καναλιών οριζόντια & κάθετα τμήματα διατομής 5x16 mm2	ΑΤΗΕ Ν. Β766.5.6	Δ 5-176	ΗΛΜ 47	τεμ	2,00	596,79	1.193,58	
	Μονάδα ελέγχου συστήματος διαχείρισης φωτισμού πρωτοκόλλου KNX ΑΙΘΟΥΣΑΣ 1 ως Π.ΑΜΦ.1 -Τεχνική Περιγραφή - Προδιαγραφές	ΑΤΗΕ Ν. Β897.100	Δ 5-177	ΗΛΜ 49	τεμ	1,00	8.000,00	8.000,00	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Μονάδα ελέγχου συστήματος διαχείρισης φωτισμού πρωτοκόλλου KNX ΑΙΘΟΥΣΑΣ 2 ως Π.ΑΜΦ.2 -Τεχνική Περιγραφή - Προδιαγραφές	ATHE N. 8821.10	Δ 5-178	ΗΛΜ 61	τεμ	1,00	5.500,00	5.500,00	
	Μονάδα ελέγχου συστήματος διαχείρισης φωτισμού πρωτοκόλλου KNX ΥΠΟΛΟΙΠΩΝ ΧΩΡΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ 4 ως (Π.Φ.Κ.(0).1, Π.Φ.Κ.(0).3, Π.Φ.Κ.(0).4 , Π.Φ.Κ.(1).1, Π.Φ.Κ.(1).2, Π.Φ.Κ.(2).1, Π.Φ.Κ.(1).2) Τεχνική Περιγραφή - Προδιαγραφές	ATHE N. 8821.10	Δ 5-179	ΗΛΜ 61	τεμ	1,00	12.000,00	12.000,00	
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ (Από Πίνακα Φυλακίου)								
	Εκσκαφή τάφρων (εγκατάστασης ΗΜ εγκαταστάσεων) σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη με χρήση μηχανικών μέσων	ΟΙΚ 20.05.01	Δ 6-01	ΟΙΚ-2124	m3	290,50	4,50	1.307,25	
	Κατασκευή στρώσεων από θραυστά υλικά προελεύσεως λατομείου	ΟΙΚ 20.20	Δ 6-02	ΟΙΚ 2162	m3	124,50	15,70	1.954,65	
	Πλαστικό προειδοποιητικό πλέγμα ταφής δικτύων πλάτους 300mm	ΥΔΡ. Ν. 1.01	Δ 6-03	ΗΛΜ 8	m	830,00	1,30	1.079,00	
	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων	ΟΙΚ 20.21	Δ 6-04	ΟΙΚ-2162	m3	166,00	5,00	830,00	
	Αγωγός γυμνός χάλκινος πολύκλωνος διατομής 25mm2	ATHE 8757.2.3	Δ 6-05	ΗΛΜ 45	m	1.150,00	4,82	5.543,00	
	Καλώδιο τύπου J1VV (NYY) χάλκινων αγωγών ορατό ή εντός σωλήνα ή επί σχάρας διατομής 4x6mm2	ATHE N. 8774.5.4	Δ 6-06	ΗΛΜ 47	m	1.150,00	9,90	11.385,00	
	Καλώδιο τύπου J1VV (NYY) χάλκινων αγωγών ορατό ή εντός σωλήνα ή επί σχάρας διατομής 5x4 mm2	ATHE N. 8774.6.3	Δ 6-07	ΗΛΜ 47	m	2.510,00	9,35	23.468,50	
	Σωλήνες προστασίας υπογείων καλωδίων από πολυαιθυλένιο (HDPE) GEONFLEX (EN 61386-24) διαμέτρου διαμέτρου Φ 90 mm.	ΗΛΜ 60.20.40.12	Δ 6-08	ΗΛΜ 8	m	2.380,00	7,50	17.850,00	
	Κατασκευή φρεατίου έλξης καλωδίων διαστάσεων 40x40 cm	ΗΛΜ 60.10.85.01	Δ 6-09	ΟΔΟ-2548	τεμ	68,00	60,00	4.080,00	
	Πλάκα γείωσεως χάλκινη (Cu) εργαστηριακά δοκιμασμένη σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 62561 διαστάσεων 500x500x3mm	ATHE N.9281.65...	Δ 6-10	ΗΛΜ 45	τεμ	6,00	379,63	2.277,78	
	Βάση ιστού φωτισμού από σκυρόδεμα C 20/25 διαστάσεων 900x500x700 mm (για ιστό 3 έως 6 μέτρα)	ATHE N. 9311	Δ 6-11	ΗΛΜ 101	τεμ	47,00	641,84	30.166,48	
	Ιστός κωνικής διατομής (Ø89-Ø60) από γαλβανισμένο χάλυβα κι ύψους 4μ. πλάκα έδρασης και τέσσερα αγκύρια για την τοποθέτησή του	ATHE N. 9325	Δ 6-12	ΗΛΜ 101	τεμ	47,00	966,35	45.418,45	
	Φωτιστικό κορυφής ιστού, στεγανό IP65, συμμετρικής δέσμης φωτισμού με κύκλωμα leds, συνολικής ισχύς 35W	ATHE N. 9368	Δ 6-13	ΗΛΜ 103	τεμ	47,00	682,44	32.074,68	
	Εύκαμπτη ταινία (κουλούρα) συνολικού μήκους 5μ, στεγανή IP67, με κύκλωμα leds, συνολική ισχύς φωτιστικού 75W (15W/m)	ATHE N. 9373	Δ 6-14	ΗΛΜ 103	τεμ	10,00	442,71	4.427,10	
	Φωτιστικό επίτοιχης ορατής τοποθέτησης,στεγανό IP65, με 2 συμμετρικές δέσμες φωτισμού (πάνω/κάτω) και κύκλωμα με leds συνολικής ισχύς 11W	ATHE N. 9373	Δ 6-15	ΗΛΜ 103	τεμ	44,00	666,71	29.335,24	
	Φωτιστικό επίτοιχης ορατής τοποθέτησης, στεγανό IP65, ασύμμετρης δέσμης φωτισμού με κύκλωμα με leds συνολικής ισχύς 3,7W	ATHE N. 9373	Δ 6-16	ΗΛΜ 103	τεμ	30,00	746,71	22.401,30	
	Φωτιστικό επίτοιχης χωνευτής τοποθέτησης,στεγανό IP65, ασύμμετρης δέσμης φωτισμού με κύκλωμα με leds συνολικής ισχύς 8,3W, με το κιτίο εγκιβωτισμού	ATHE N. 9373	Δ 6-17	ΗΛΜ 103	τεμ	9,00	576,71	5.190,39	
	Φωτιστικό κορυφής ιστού μορφής T (ως αρχιτεκτονική μελέτη) με την ανάλογη κεφαλή κορυφής , στεγανό IP66 ισχύ 35,80 W	ATHE N. 9373	Δ 6-18	ΗΛΜ 103	τεμ	1,00	3.257,23	3.257,23	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ - ΓΕΙΩΣΕΙΣ								
	Αγωγός κυκλικός χαλύβδινος θερμά επιψευδαργυρωμένος διαμέτρου 8mm για συλλεκτήριο αγωγό ή και για αγωγό καθόδου	ΑΤΗΕ Ν. 9281.1	Δ 7-01	ΗΛΜ 45	m	80,00	10,48	838,40	
	Αγωγός κυκλικός χάλκινος διαμέτρου 8mm IEC/EN 62561 για συλλεκτήριο αγωγό ή και για αγωγό καθόδου	ΑΤΗΕ Ν. 9281.2	Δ 7-02	ΗΛΜ 45	m	235,50	21,27	5.009,09	
	Αγωγός κυκλικός κράματος αλουμινίου (AlMgSi) διαμέτρου 8/9mm IEC/EN 62561 για συλλεκτήριο αγωγό ή και για αγωγό καθόδου	ΑΤΗΕ Ν. 9281.3	Δ 7-03	ΗΛΜ 45	m	2.089,70	9,09	18.995,37	
	Ταινία χαλύβδινη θερμά επιψευδαργυρωμένη 500 gr/m2 διαστάσεων 30x3,5mm κατα EN 50164-1 για χρήση σε θεμελιακή γείωση με το ανάλογο στήριγμα κατακόρυφου θέσεως	ΑΤΗΕ Ν. 9281.4	Δ 7-04	ΗΛΜ 45	m	215,00	12,07	2.595,05	
	Ταινία χάλκινη διαστάσεων 30x3mm IEC/EN 62561 για οιανδήποτε χρήση με τα ανάλογα στηρίγματα (κατακόρυφου θέσεως η οπλισμού)	ΑΤΗΕ Ν. 9281.5	Δ 7-05	ΗΛΜ 45	m	935,00	35,46	33.155,10	
	Προδιαμορφωμένη εύκαμπτη ταινία χάλκινη επικασσιτερωμένη αποτελούμενη από συρματίδια διαμέτρου 0,15mm διαστάσεων 28x3,6 mm	ΑΤΗΕ Ν. 9281.6	Δ 7-06	ΗΛΜ 45	τεμ	11,00	45,34	498,74	
	Περιλαίμιο - κολλάρο ορειχάλκινο επινικελωμένο κατά IEC/EN 62561 για σωλήνα διαμέτρου 1/8 ins έως 4 ins με τον ανάλογο σφιγκτήρα	ΑΤΗΕ Ν. 9281.7	Δ 7-07	ΗΛΜ 45	τεμ	77,00	34,56	2.661,12	
	Ζυγός γείωσης, διαστάσεων 240mm x 50mm x 5mm, (IEC/EN 62561)	ΑΤΗΕ Ν. 9281.8	Δ 7-08	ΗΛΜ 45	τεμ	7,00	130,21	911,47	
	Ακροδέκτης γεφύρωσης μεταλλικών επιπέδων η κοίλων επιφανειών	ΑΤΗΕ Ν. 9281.9	Δ 7-09	ΗΛΜ 45	τεμ	220,00	20,75	4.565,00	
	Σύνδεση περιμετρικής ταινίας με πλέγα δαρινγκ	ΑΤΗΕ Ν. 9281.10	Δ 7-10	ΗΛΜ 45	τεμ	21,00	15,40	323,40	
	Τυποποιημένο πλέγμα (δάρινγκ 15x15 cm) χαρακτηρισμού Τ 188 της ΣΙΔΕΝΟΡ διαστάσεωμ 5,00x2,15 μέτρα με βάρος 3,06 kg/m2	ΑΤΗΕ Ν. 9281.11	Δ 7-11	ΗΛΜ 45	m2	80,00	12,75	1.020,00	
	Σύνδεσμος γειώσεως μεταλλικών μερών σιδηροτροχιών , πεδίων , ουδετέρου κόμβου Μ/Σ - Η/Ζ - στην μπάρα γείωσης	ΑΤΗΕ Ν. 9281.12	Δ 7-12	ΗΛΜ 45	τεμ	10,00	45,12	451,20	
	Αγωγος γυμνός χαλκινος πολύκλωνος διατομής 25mm2	ΑΤΗΕ Ν. 9281.13	Δ 7-13	ΗΛΜ 45	m	45,00	8,48	381,60	
	Λυόμενος σύνδεσμος ελέγχου γειώσεως χυτοσιδηρός θερμά επιψευδαργυρωμένος για συνδεση αγωγών κυκλικής διατομής Φ 8/10mm (για διευκόλυνση μετρησεων του ΣΑΠ) (IEC/EN 62561)	ΑΤΗΕ Ν. 9281.14	Δ 7-14	ΗΛΜ 45	τεμ	12,00	39,16	469,92	
	Φρεατιο γείωσης από PVC βαρέως τύπου διαστάσεων 25x25mm	ΑΤΗΕ Ν. 9281.15	Δ 7-15	ΗΛΜ 8	τεμ	12,00	98,28	1.179,36	
	Διμεταλλική επαφή κατάλληλη για παρεμβολή μεταξύ μεταλλικών επιφανειών αλουμίνιου η χαλύβα με χαλκό για αποφυγή ηλεκτροχημικής διάβρωσης IEC/EN 62561διαστάσεων 25x30x1 mm	ΑΤΗΕ Ν. 9281.16	Δ 7-16	ΗΛΜ 45	τεμ	67,00	4,63	310,21	
	Ηλεκτρόδιο γειώσεως χαλκινο τύπου Ε (ένα στοιχείο τύπου Π και ένα στοιχείο τύπου Γ) (IEC/EN 62561)	ΑΤΗΕ Ν. 9281.17	Δ 7-17	ΗΛΜ 45	τεμ	10,00	2.596,20	25.962,00	
	Επιθεώρηση του συστήματος ΣΑΠ από ανεξάρτητο πιστοποιημένο φορέα με τους απαραίτητους ελέγχους και μετρήσεις	ΑΤΗΕ Ν. 9281.18	Δ 7-18	ΗΛΜ 45	τεμ	4,00	1.000,00	4.000,00	
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ								
	Υποδομή (Σχάρες - Κανάλια - Σωληνώσεις Υποδομών)								
	Εκσκαφή τάφρων (εγκατάστασης ΗΜ εγκαταστάσεων) σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη με χρήση μηχανικών μέσων	ΟΙΚ 20.05.01	Δ Β-01	ΟΙΚ-2124	m3	87,50	4,50	393,75	
	Κατασκευή στρώσεων από θραυστά υλικά προελεύσεως λατομείου	ΟΙΚ 20.20	Δ Β-02	ΟΙΚ 2162	m3	21,88	15,70	343,44	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Πλαστικό προειδοποιητικό πλέγμα ταφής δικτύων πλάτους 300mm	ΥΔΡ. Ν. 1.01	Δ Β-03	ΗΛΜ 8	m	175,00	1,30	227,50	
	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή καταδαφίσεων	ΟΙΚ 20.21	Δ Β-04	ΟΙΚ-2162	m3	65,63	5,00	328,13	
	Κατασκευή φρεατίου έλξης καλωδίων από σκυρόδεμα κατηγορίας C 12/15, οπλισμένο με δομικό πλέγμα B500C διαστάσεων 40X40X50cm	ΗΛΜ 60.10.85.01	Δ Β-05	ΟΔΟ-2548	τεμ	5,00	60,00	300,00	
	Σωλήνες προστασίας υπογείων καλωδίων από πολυαιθυλένιο (HDPE) διαμέτρου Φ 63 mm.	ΗΛΜ 60.20.40.11	Δ Β-06	ΗΛΜ-8	m	745,00	6,40	4.768,00	
	Σχάρα καλωδίων από διάτρητη γαλβανισμένη λαμαρίνα διαστάσεων 100x60 mm	ΑΤΗΕ Ν.8744.3.2	Δ Β-07	ΗΛΜ 34	m	250,00	18,32	4.580,00	
	Σχάρα καλωδίων από διάτρητη γαλβανισμένη λαμαρίνα κατά DIN 17162 διαστάσεων 150x60mm	ΑΤΗΕ Ν.8744.1.1.3	Δ Β-08	ΗΛΜ 34	m	490,00	21,89	10.726,10	
	Σχάρα καλωδίων από διάτρητη γαλβανισμένη λαμαρίνα διαστάσεων 200x60 mm	ΑΤΗΕ Ν.8744.3.4	Δ Β-09	ΗΛΜ 34	m	375,00	23,30	8.737,50	
	Πλαστικό κανάλι καλωδίων (ενδεικτικού τύπου legrad DLP monobloc/χρώμα λευκό RAL 9010) διαστάσεων 195x65 mm	ΑΤΗΕ Ν 8744.10.5	Δ Β-10	ΗΛΜ 8	m	490,00	37,04	18.149,60	
	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός βαρέως τύπου ορατός η εντοιχισμένος ευθύς η σπιράλ κατά IEC 423.614 διαμέτρου Φ 32mm	ΑΤΗΕ Ν. 8733.1.6	Δ Β-11	ΗΛΜ 41	m	30,00	9,05	271,50	
	Σωλήνας ηλεκτρικών γραμμών πλαστικός βαρέως τύπου ορατός η εντοιχισμένος ευθύς η σπιράλ κατά IEC 423.614 διαμέτρου Φ 50mm	ΑΤΗΕ Ν. 8733.1.8	Δ Β-12	ΗΛΜ 41	m	610,00	12,22	7.454,20	
	Κουτί διακλάδωσης πλαστικό ορθογωνικού σχήματος διαστάσεων 100x100 mm	ΑΤΗΕ Ν. 8735.2.3	Δ Β-13	ΗΛΜ 41	τεμ	75,00	10,09	756,75	
	Καλώδιο οπτικών ινών (ΟΜ/Πολύτροπη Οπτική Ίνα) (ΟΜ1 62.5μm/125μm) - 12 Οπτικών ινών	ΗΛΜ 65.10.30	Δ Β-14	ΗΛΜ 48	m	200,00	8,50	1.700,00	
	Καλώδιο οπτικών ινών (ΟΜ/Πολύτροπη Οπτική Ίνα) (ΟΜ1 62.5μm/125μm) - 24 Οπτικών ινών	ΗΛΜ 65.10.31	Δ Β-15	ΗΛΜ 48	m	1.335,00	11,50	15.352,50	
	Καλώδιο ψηφιακού δικτύου τύπου FUTP cat 6A	ΑΤΗΕ Ν. 8796.1.2	Δ Β-16	ΗΛΜ 48	m	1.335,00	2,33	3.110,55	
	Τηλεφωνά - Data								
	Κατανεμητής φωνής & δεδομένων επιτοιχης η αυτοιστάμενης εγκατάστασης σε rack 19 ins & ύψους 42U , για τις 170 εισερχόμενες λήψεις οριζοντίου δικτύου με την ονομασία : RACK ΑΠΟΘΗΚΗΣ 1/2	ΑΤΗΕ Ν. 8993.101	Δ Β-17	ΗΛΜ 61	τεμ	2,00	5.100,00	10.200,00	
	Κατανεμητής φωνής & δεδομένων επιτοιχης η αυτοιστάμενης εγκατάστασης σε rack 19 ins & ύψους 36U , για τις 53 εισερχομενες λήψεις οριζοντίου δικτύου με την ονομασία : RACK ΑΠΟΘΗΚΗΣ 3	ΑΤΗΕ Ν. 8993.104	Δ Β-18	ΗΛΜ 61	τεμ	1,00	1.855,00	1.855,00	
	Κατανεμητής φωνής & δεδομένων επιτοιχης η αυτοιστάμενης εγκατάστασης σε rack 19 ins & ύψους 6U , για τις 19 εισερχόμενες λήψεις οριζοντίου δικτύου με την ονομασία : RACK ΑΠΟΘΗΚΗ 4 Β' ΟΡΟΦΟΥ	ΑΤΗΕ Ν. 8993.102	Δ Β-19	ΗΛΜ 61	τεμ	1,00	760,00	760,00	
	Κατανεμητής φωνής & δεδομένων επιτοιχης η αυτοιστάμενης εγκατάστασης σε rack 19 ins & ύψους 6U , για τις 19 εισερχόμενες λήψεις οριζοντίου δικτύου με την ονομασία : RACK ΑΠΟΘΗΚΗ 4 Α' ΟΡΟΦΟΥ	ΑΤΗΕ Ν. 8993.104	Δ Β-20	ΗΛΜ 61	τεμ	1,00	760,00	760,00	
	Κατανεμητής φωνής & δεδομένων επιτοιχης η αυτοιστάμενης εγκατάστασης σε rack 19 ins & ύψους 6U , για τις 37 εισερχόμενες λήψεις οριζοντίου δικτύου με την ονομασία : RACK ΑΠΟΘΗΚΗ 4 ΙΕΟΓΕΙΟΥ	ΑΤΗΕ Ν. 8993.104	Δ Β-21	ΗΛΜ 61	τεμ	1,00	1.295,00	1.295,00	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Κατανεμητής φωνής & δεδομένων επιτοιχης η αυτοιστάμενης εγκατάστασης σε rack 19 ins & ύψους 42U , για τις 31 εισερχόμενες λήψεις οριζοντίου δικτύου με την ονομασία : ΑΠΟΘΗΚΗ 4 - ΥΠΟΓΕΙΟ (MAIN RACK)	ΑΤΗΕ Ν. 8993.103	Δ Β-22	ΗΛΜ 61	τεμ	1,00	1.885,00	1.885,00	
	Κατανεμητής φωνής & δεδομένων επιτοιχης η αυτοιστάμενης εγκατάστασης σε rack 19 ins & ύψους 6U , για τις 10 εισερχόμενες λήψεις οριζοντίου δικτύου με την ονομασία : RACK ΦΥΛΑΚΙΟΥ	ΑΤΗΕ Ν. 8993.102	Δ Β-23	ΗΛΜ 61	τεμ	1,00	400,00	400,00	
	Τηλεφωνικό Κέντρο 3 εξωτερικών γραμμών & 25 εσωτερικών και με δυνατότητα επέκτασης εγκεκριμένου τύπου από τον ΟΤΕ (ενδοσυνεννόησης και συνδεσης με τις γραμμές πόλης)	ΑΤΗΕ Ν. 8994	Δ Β-24	ΗΛΜ 61	τεμ	3,00	7.481,04	22.443,12	
	Σημείο ακτινωτής λήψης ΜΟΝΗΣ (ΕΝΑ F/UTP) συμπεριλαμβανομένου του καλωδίου FUTP cat 6a	ΑΤΗΕ Ν. 8766.4.1	Δ Β-25	ΗΛΜ 48	τεμ	461,00	118,34	54.554,74	
	Πρίζα φωνής η δεδομένων επίτοιχη η σε πλαστικό κανάλι τύπου RJ 45 ΜΟΝΗ	ΑΤΗΕ Ν.8826.2	Δ Β-26	ΗΛΜ 61	τεμ	328,00	31,01	10.171,28	
	Πρίζα IP -TV επίτοιχη η σε πλαστικό κανάλι	ΑΤΗΕ Ν. 8826.2.1	Δ Β-27	ΗΛΜ 61	τεμ	90,00	47,36	4.262,40	
	ΚΛΙΠ RJ45 F/UTP CAT6A σε οροφή η ψευδοροφή (Wi-Fi)	ΑΤΗΕ Ν.8826.2	Δ Β-28	ΗΛΜ 61	τεμ	29,00	28,10	814,90	
	Κεραία Wi-Fi τεχνολογίας PoE εσωτερικού χώρου	ΑΤΗΕ Ν.8826.2	Δ Β-29	ΗΛΜ 61	τεμ	36,00	88,18	3.174,48	
	Σύστημα κλήσης βοήθειας WC ΑΜΕΑ κατά BS 8300 με φωτεινό & ηχητικό συναγερμό (SOS)	ΑΤΗΕ Ν. 8993.13.1	Δ Β-30	ΗΛΜ 62	τεμ	14,00	450,00	6.300,00	
	Αρίθμηση -Σήμανση & Πιστοποίηση δικτύου ανά τερματική ακτινωτή λήψη ως τεχνική περιγραφή , προδιαγραφές και σχέδια	ΑΤΗΕ Ν.8826.2	Δ Β-31	ΗΛΜ 61	τεμ	461,00	2,87	1.323,07	
	Εγκατάσταση R TV συμβατικής λήψης σήματος								
	Σύστημα κεραιών επίγειων τηλεοπτικών & ραδιοφωνικών προγραμμάτων (UHF,VHF,FM) επι ιστού 3,00 μέτρων	ΑΤΗΕ Ν. 8994.2	Δ Β-32	ΗΛΜ 62	τεμ	2,00	777,32	1.554,64	
	Ενισχυτικό συγκρότημα σήματος κεραιών UHF,VHF,FM	ΑΤΗΕ Ν. 8994.2	Δ Β-33	ΗΛΜ 62	τεμ	2,00	964,02	1.928,04	
	Καλώδιο (κορμού) ομοαξονικό 75Ω τύπου RG11	ΑΤΗΕ Ν. 8797.1.2	Δ Β-34	ΗΛΜ 48	m	90,00	3,84	345,60	
	Σύστημα διαχείρισης ηλεκτρονικών κλειδιών δωμάτιου ξενοδοχείου								
	Προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτρονικης κλειδαριάς proximity δωμάτιου ξενοδοχείου	ΑΤΗΕ Ν. 8840	Δ Β-35	ΗΛΜ 62	τεμ	48,00	301,76	14.484,48	
	Προμήθεια συστήματος κωδικοποίησης και εξοπλισμού κωδικοποίησης καρτών δωμάτιου ξενοδοχείου	ΑΤΗΕ Ν. 8840	Δ Β-36	ΗΛΜ 62	τεμ	2,00	5.000,00	10.000,00	
	Εγκατάσταση Συστήματος Ασφάλειας Κλοπής (INTRUSION)								
	Πίνακας συναγερμού αντικλεπτικής προστασίας ΑΠΟΘΗΚΗΣ 1 η 2 (ΥΠ.Σ.0) διευθυνσιοδοτούμενος	ΑΤΗΕ Ν. 8840	Δ Β-37	ΗΛΜ 62	τεμ	2,00	5.281,04	10.562,08	
	Πίνακας συναγερμού αντικλεπτικής προστασίας ΑΠΟΘΗΚΗΣ 3 (ΥΠ.Σ.1) διευθυνσιοδοτούμενος	ΑΤΗΕ Ν. 8840	Δ Β-38	ΗΛΜ 62	τεμ	1,00	5.281,04	5.281,04	
	Πίνακας συναγερμού αντικλεπτικής προστασίας ΑΠΟΘΗΚΗΣ 4 (ΥΠ.Σ.0) διευθυνσιοδοτούμενος	ΑΤΗΕ Ν. 8840	Δ Β-39	ΗΛΜ 62	τεμ	1,00	5.281,04	5.281,04	
	Πίνακας συναγερμού αντικλεπτικής προστασίας ΑΠΟΘΗΚΗΣ 4 -ΚΑΦΕ (ΥΠ.Σ.1) διευθυνσιοδοτούμενος	ΑΤΗΕ Ν. 8840	Δ Β-40	ΗΛΜ 62	τεμ	1,00	1.723,68	1.723,68	
	Πίνακας συναγερμού αντικλεπτικής προστασίας ΑΠΟΘΗΚΗΣ 4 -ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟΥ (ΥΠ.Σ.2) διευθυνσιοδοτούμενος	ΑΤΗΕ Ν. 8840	Δ Β-41	ΗΛΜ 62	τεμ	1,00	1.723,68	1.723,68	
	Πίνακας συναγερμού αντικλεπτικής προστασίας ΦΥΛΑΚΙΟΥ διευθυνσιοδοτούμενος	ΑΤΗΕ Ν. 8840	Δ Β-42	ΗΛΜ 62	τεμ	1,00	1.173,68	1.173,68	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Ζεύγος μαγνητικών επαφών αντικλεπτικής προστασίας οροφή ή χωνευτή	ΑΤΗΕ Ν. 8813	Δ Β-43	ΗΛΜ 62	τεμ	155,00	18,77	2.909,35	
	Ανιχνευτής αντικλεπτικής προστασίας κίνησης υπέρυθρων ακτίνων	ΑΤΗΕ Ν. 8813	Δ Β-44	ΗΛΜ 62	τεμ	42,00	50,39	2.116,38	
	Σειρήνα αντικλεπτικής προστασίας εξωτερικού χώρου, για σήμανση συναγερμού	ΑΤΗΕ Ν. 8813	Δ Β-45	ΗΛΜ 62	τεμ	7,00	105,47	738,29	
	Πληκτρολόγιο ενεργοποίησης - απενεργοποίησης συναγερμού αντικλεπτικής προστασίας , χειρισμών και ενδείξεων με οθόνη LCD	ΑΤΗΕ Ν. 8813	Δ Β-46	ΗΛΜ 62	τεμ	7,00	115,67	809,69	
	Σημείο λήψης πληκτρολογίου αντικλεπτικού συστήματος αποτελούμενο από καλώδιο LiYCY διατομής 4x1,5mm2	ΑΤΗΕ Ν. 8766.4.1	Δ Β-47	ΗΛΜ 48	τεμ	7,00	30,48	213,36	
	Σημείο λήψης μαγνητικής επαφής - ραντάρ - σειρήνας αντικλεπτικού συστήματος αποτελούμενο από καλώδιο LiYCY διατομής 4x0,75 mm2	ΑΤΗΕ Ν. 8766.4.1	Δ Β-48	ΗΛΜ 48	τεμ	204,00	120,02	24.484,08	
	Εγκατάσταση CCTV								
	Κεντρική Μονάδα Ελέγχου και Προγραμματισμού CCTV (εντός του RACK ασθενών ρευμάτων)	ΑΤΗΕ Ν. 8993.10.1	Δ Β-49	ΗΛΜ 62	τεμ	1,00	7.500,00	7.500,00	
	Κάμερα κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης εσωτερικού χώρου (CCTV) IP POE DOME τουλάχιστον 4MP αντιβανδαλιστικής προστασίας IK 10	ΑΤΗΕ Ν. 8993.10.2	Δ Β-50	ΗΛΜ 62	τεμ	5,00	380,00	1.900,00	
	Κάμερα κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης εξωτερικού χώρου (CCTV) IP POE DOME τουλάχιστον 4MP αντιβανδαλιστικής προστασίας IK 10	ΑΤΗΕ Ν. 8993.10.3	Δ Β-51	ΗΛΜ 62	τεμ	1,00	420,00	420,00	
	Σημείο ακτινωτής λήψης κάμερας CCTV συμπεριλαμβανομένου του καλωδίου F/UTP cat 6a από ευθείας από την κάμερα έως την κεντρική μονάδα	ΑΤΗΕ Ν. 8796.1.2	Δ Β-52	ΗΛΜ 48	τεμ	6,00	26,57	159,42	
	Μεγαφωνικό Σύστημα Ανακοινώσεων - Ενισχυμένος ήχος - Μεταφραστικό								
	Κεντρική Μονάδα Συνεδριακού Συστήματος ISO 22259 με διασύνδεση οπτικής ίνας	ΑΤΗΕ Ν. 8994.1	Δ Β-53	ΗΛΜ 61	τεμ	2,00	5.610,00	11.220,00	
	Συνεδριακή Μονάδα με «ιαόρατο» μικρόφωνο, 5 κουμπιά ψηφοφορίας και κώδικα Braille	ΑΤΗΕ Ν. 8994.2	Δ Β-54	ΗΛΜ 61	τεμ	20,00	867,00	17.340,00	
	Κεντρική Μεταφραστική Μονάδα ISO 22259 με διασύνδεση οπτικής ίνας	ΑΤΗΕ Ν. 8994.3	Δ Β-55	ΗΛΜ 61	τεμ	2,00	5.610,00	11.220,00	
	Ασύρματος Μεταφραστικός Δέκτης 4 καναλιών, IEC 61603-7, με πιστοποίηση ISO 22259	ΑΤΗΕ Ν. 8994.4	Δ Β-56	ΗΛΜ 61	τεμ	120,00	326,40	39.168,00	
	Ακτινοβολητής IR Μεταφραστικού Συστήματος 25W	ΑΤΗΕ Ν. 8994.5	Δ Β-57	ΗΛΜ 61	τεμ	6,00	3.162,00	18.972,00	
	Κονσόλα Μεταφραστή με οθόνη 6.5 ιντσών και σήμανση Braille	ΑΤΗΕ Ν. 8994.6	Δ Β-58	ΗΛΜ 61	τεμ	4,00	3.060,00	12.240,00	
	Κεντρικό array ηχείο πιστοποιημένο κατά EN54	ΑΤΗΕ Ν. 8994.7	Δ Β-59	ΗΛΜ 61	τεμ	12,00	1.239,30	14.871,60	
	Παθητικό subwoofer 15", με frame κρέμασης από οροφή	ΑΤΗΕ Ν. 8994.8	Δ Β-60	ΗΛΜ 61	τεμ	6,00	2.397,00	14.382,00	
	Side ηχείο 8", 60W/8Ω, με πιστοποίηση EN54	ΑΤΗΕ Ν. 8994.9	Δ Β-61	ΗΛΜ 61	τεμ	12,00	392,70	4.712,40	
	Ενισχυτής με πιστοποίηση EN54, με DSP και έλεγχο μέσω wi-fi	ΑΤΗΕ Ν. 8994.10	Δ Β-62	ΗΛΜ 61	τεμ	5,00	2.978,40	14.892,00	
	Ενισχυτής 2 καναλιών με DSP ισχύος 650W/8Ω - 1200W/4Ω – 1600W/1Ω	ΑΤΗΕ Ν. 8994.11	Δ Β-63	ΗΛΜ 61	τεμ	2,00	1.550,40	3.100,80	
	Dante Επεξεργαστής Ήχου 64x64 με πιστοποίηση EN54	ΑΤΗΕ Ν. 8994.12	Δ Β-64	ΗΛΜ 61	τεμ	2,00	5.712,00	11.424,00	
	Ψηφιακή κονσόλα Dante, με Stagebox Dante και με ζεύγος Studio Monitor	ΑΤΗΕ Ν. 8994.13	Δ Β-65	ΗΛΜ 61	τεμ	2,00	13.566,00	27.132,00	
	Δύο set ασύρματων και ενσύρματων μικροφώνων	ΑΤΗΕ Ν. 8994.14	Δ Β-66	ΗΛΜ 61	τεμ	2,00	9.180,00	18.360,00	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Main Rack, Stage Rack, Switch και παρελκόμενα	ΑΤΗΕ Ν. 8994.15	Δ Β-67	ΗΛΜ 61	τεμ	2,00	5.100,00	10.200,00	
	Σύστημα Αναγγελιών Dante, με πιστοποίηση EN54 για κτίριο 3	ΑΤΗΕ Ν. 8994.16	Δ Β-68	ΗΛΜ 61	τεμ	1,00	22.440,00	22.440,00	
	Σύστημα Αναγγελιών Dante, με πιστοποίηση EN54 για κτίριο 4	ΑΤΗΕ Ν. 8994.17	Δ Β-69	ΗΛΜ 61	τεμ	1,00	28.560,00	28.560,00	
	Επίτοιχο ηχείο 5", EN54-24, 6W, IP56	ΑΤΗΕ Ν. 8994.18	Δ Β-70	ΗΛΜ 61	τεμ	172,00	56,10	9.649,20	
	Επίτοιχο ηχείο EN54-24, 30W, εξωτερικού χώρου, IP65	ΑΤΗΕ Ν. 8994.19	Δ Β-71	ΗΛΜ 61	τεμ	28,00	122,40	3.427,20	
	Σημείο λήψης μεγαφώνου - ρυθμιστού έντασης - επιλογέα προγραμμάτων συμπεριλαμβανομένου του καλωδίου (επιλογής του προμηθευτού του συστήματος) από το ενισχυτικό κέντρο έως το τελευταίο ηχείο της κάθε ζώνης	ΑΤΗΕ Ν. 8995.9.10	Δ Β-72	ΗΛΜ 48	τεμ	230,00	123,38	28.377,40	
	Επίτοιχο ηχείο 5 ins ισχύος 6W/IP 54/κατά EN 54-24	ΑΤΗΕ Ν. 8971.1.1	Δ Β-73	ΗΛΜ 61	τεμ	25,00	75,58	1.889,50	
	Κέντρο παραγωγής & ενίσχυσης ήχου στά κτίρια 1 & 2	ΑΤΗΕ Ν. 8994.19	Δ Β-74	ΗΛΜ 61	τεμ	2,00	532,42	1.064,84	
	Σημείο λήψης μεγαφώνου συμπεριλαμβανομένου του καλωδίου (επιλογής του προμηθευτού του συστήματος) από το ενισχυτικό κέντρο στήν υποδοχή έως το τελευταίο ηχείο της κάθε ζώνης	ΑΤΗΕ Ν. 8995.9.10	Δ Β-75	ΗΛΜ 48	τεμ	25,00	82,25	2.056,25	
	Εγκατάσταση Κεντρικού Συστήματος Ελέγχου (BMS)								
	Κεντρικό Σύστημα Ελέγχου (BMS) με υπολογιστή εφοδιασμένο με ψηφιακή επεξεργασία δεδομένων τηλεδιαχείρισης - πρόγραμμα παρακολούθησης σε γραφικό περιβάλλον , το απαιτούμενο software για 500 σημεία	ΑΤΗΕ Ν. 8993.13.1	Δ Β-76	ΗΛΜ 62	τεμ	1,00	9.500,00	9.500,00	
	Περιφερική μονάδα συλλογής στοιχείων (Απομακρυσμένο Κέντρο Ελέγχου-PLC - εντός του RACK ασθενών ρευμάτων) ελέγχου (AI 14 -AO 2 -DI 47 -DO 4 -SP 6) 73 σημείων ΑΚΕ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 1	ΑΤΗΕ Ν. 8993.13.2	Δ Β-77	ΗΛΜ 62	τεμ	1,00	7.300,00	7.300,00	
	Περιφερική μονάδα συλλογής στοιχείων (Απομακρυσμένο Κέντρο Ελέγχου-PLC - εντός του RACK ασθενών ρευμάτων) ελέγχου (AI 14 -AO 2 -DI 47 -DO 4 -SP 6) 73 σημείων ΑΚΕ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 2	ΑΤΗΕ Ν. 8993.13.3	Δ Β-78	ΗΛΜ 62	τεμ	1,00	7.300,00	7.300,00	
	Περιφερική μονάδα συλλογής στοιχείων (Απομακρυσμένο Κέντρο Ελέγχου-PLC - εντός του RACK ασθενών ρευμάτων) ελέγχου 60 σημείων ΑΚΕ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 3	ΑΤΗΕ Ν. 8993.13.4	Δ Β-79	ΗΛΜ 62	τεμ	1,00	6.000,00	6.000,00	
	Περιφερική μονάδα συλλογής στοιχείων (Απομακρυσμένο Κέντρο Ελέγχου-PLC - εντός του RACK ασθενών ρευμάτων) ελέγχου (AI 28 -AO 8 -DI 16 -DO 12 -SP 0) 64 σημείων ΑΚΕ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 4.1	ΑΤΗΕ Ν. 8993.13.5	Δ Β-80	ΗΛΜ 62	τεμ	1,00	6.400,00	6.400,00	
	Περιφερική μονάδα συλλογής στοιχείων (Απομακρυσμένο Κέντρο Ελέγχου-PLC - εντός του RACK ασθενών ρευμάτων) ελέγχου (AI 7 -AO 2 -DI 4 -DO 3 -SP 0) 16 σημείων ΑΚΕ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 4.2	ΑΤΗΕ Ν. 8993.13.6	Δ Β-81	ΗΛΜ 62	τεμ	1,00	1.600,00	1.600,00	
	Περιφερική μονάδα συλλογής στοιχείων (Απομακρυσμένο Κέντρο Ελέγχου-PLC - εντός του RACK ασθενών ρευμάτων) ελέγχου (AI 7 -AO 2 -DI 4 -DO 3 -SP 0) 16 σημείων ΑΚΕ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 4.3	ΑΤΗΕ Ν. 8993.13.7	Δ Β-82	ΗΛΜ 62	τεμ	1,00	1.600,00	1.600,00	
	Περιφερική μονάδα συλλογής στοιχείων (Απομακρυσμένο Κέντρο Ελέγχου-PLC - εντός του RACK ασθενών ρευμάτων) ελέγχου (AI 14 -AO 4 -DI 8 -DO 6 -SP 0) 32 σημείων ΑΚΕ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 4.ΑΜΦ.1	ΑΤΗΕ Ν. 8993.13.8	Δ Β-83	ΗΛΜ 62	τεμ	1,00	3.200,00	3.200,00	
	Περιφερική μονάδα συλλογής στοιχείων (Απομακρυσμένο Κέντρο Ελέγχου-PLC - εντός του RACK ασθενών ρευμάτων) ελέγχου (AI 28 -AO 8 -DI 16 -DO 12 -SP 0) 64 σημείων ΑΚΕ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 4.ΑΜΦ.2	ΑΤΗΕ Ν. 8993.13.9	Δ Β-84	ΗΛΜ 62	τεμ	1,00	6.400,00	6.400,00	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Περιφερική μονάδα συλλογής στοιχείων (Απομακρυσμένο Κέντρο Ελέγχου-PLC - εντός του RACK ασθενών ρευμάτων) ελέγχου (AI 2 -AO 0 -DI 6 -DO 0 -SP 0) 8 σημείων ΑΚΕ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 4 -ΠΥΡΟΣ.	ΑΤΗΕ Ν. Β993.13.10	Δ Β-85	ΗΛΜ 62	τεμ	1,00	800,00	800,00	
	Περιφερική μονάδα συλλογής στοιχείων (Απομακρυσμένο Κέντρο Ελέγχου-PLC - εντός του RACK ασθενών ρευμάτων) ελέγχου (AI 0 -AO 0 -DI 29 -DO 26 -SP 3) 58 σημείων ΑΚΕ ΑΠΟΘΗΚΗΣ 4 -ΙΣΟΓ.	ΑΤΗΕ Ν. Β993.13.11	Δ Β-86	ΗΛΜ 62	τεμ	1,00	5.800,00	5.800,00	
	Περιφερική μονάδα συλλογής στοιχείων (Απομακρυσμένο Κέντρο Ελέγχου-PLC - εντός του RACK ασθενών ρευμάτων) ελέγχου (AI 3 -AO 2 -DI 32 -DO 2 -SP 2) 41 σημείων ΑΚΕ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ	ΑΤΗΕ Ν. Β993.13.12	Δ Β-87	ΗΛΜ 62	τεμ	1,00	4.100,00	4.100,00	
	Σύνολο περιφερειακών οργάνων έλεγχου	ΑΤΗΕ Ν. Β993.13.13	Δ Β-88	ΗΛΜ 62	κατ' αποκοπήν	5,00	1.130,00	5.650,00	
	Καλώδιο ψηφιακού δικτύου (διασύνδεση ΑΚΕ) τύπου UTP 4 ζευγών cat 6a σε δίκτυο Ethernet	ΑΤΗΕ Ν. Β993.13.14	Δ Β-89	ΗΛΜ 48	τεμ	1.650,00	2,40	3.960,00	
	Σημείο λήψης ένδειξης η εντολής Κέντρου Ελεγχου Εγκαταστάσεων αποτελούμενο από καλώδια , olflex , Liycy , UTP 4" cat 6 (απο το αντίστοιχο ΑΚΕ εως το αισθητήριο)	ΑΤΗΕ Ν. Β993.13.15	Δ Β-90	ΗΛΜ 48	τεμ	500,00	15,58	7.790,00	
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΙΔΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗΣ - ΚΡΟΥΝΟΠΟΙΙΑΣ								
	Λεκάνη WC από υαλώδη πορσελάνη κρεμαστή με εντοιχισμένο καζανάκι με μηχανισμό 2 λειτουργιών , η Flush Valve Φ3/4 , κάθισμα λεκάνης soft closing	ΑΤΗΕ Ν. Β151.2	Δ 9-01	ΗΛΜ14	τεμ	72,00	681,39	49.060,08	
	Άγκιστρο μονό χρωμέ	ΑΤΗΕ Ν. Β175.1	Δ 9-02	ΗΛΜ14	τεμ	72,00	18,38	1.323,36	
	Κάδος απορριμμάτων χώρου υγιεινής ποδοκίνητου ανοίγματος χωρητικότητας 3 Lt ανοξείδωτος	ΑΤΗΕ Ν. Β174.1	Δ 9-03	ΗΛΜ14	τεμ	72,00	25,73	1.852,56	
	Βούρτσα λεκάνης WC, με δοχείο (Πιγκάλ) επιτοιχο	ΑΤΗΕ Ν. Β174.1	Δ 9-04	ΗΛΜ14	τεμ	72,00	51,46	3.705,12	
	Χαρτοθήκη επίτοιχη από ανοξείδωτο χάλυβα	ΑΤΗΕ Ν. Β178.1.1	Δ 9-05	ΗΛΜ14	τεμ	72,00	38,59	2.778,48	
	Ουρητηρίου τοίχου από πορσελάνη λευκή με εσωτερική παροχή νερού	ΑΤΗΕ Ν. Β157.1	Δ 9-06	ΗΛΜ14	τεμ	8,00	214,14	1.713,12	
	Βαλβίδα πλύσεως (Flash Valve 3/4'') ουρητηρίου DN 20mm τύπου DAL με εντοιχισμένη πλακά ενεργοποίησης χρωμέ	ΑΤΗΕ Ν. Β158	Δ 9-07	ΗΛΜ13	τεμ	8,00	149,93	1.199,44	
	Νιπτήρας πορσελάνης επίτοιχος 55Χ46cm	ΑΤΗΕ Ν.Β160	Δ 9-08	ΗΛΜ 14	τεμ	4,00	276,19	1.104,76	
	Επικαθήμενος νιπτήρας πάγκου διαστάσεων 61x53cm	ΑΤΗΕ Ν.Β160	Δ 9-09	ΗΛΜ 14	τεμ	58,00	277,77	16.110,66	
	Συγκρότημα 2 νιπτήρων (ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ)	ΑΤΗΕ Ν.Β160	Δ 9-10	ΗΛΜ 14	τεμ	4,00	555,55	2.222,20	
	Συγκρότημα 3 νιπτήρων (ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ)	ΑΤΗΕ Ν.Β160	Δ 9-11	ΗΛΜ 14	τεμ	5,00	833,32	4.166,60	
	Αναμικτική μπαταρία νιπτήρα	ΑΤΗΕ Ν. Β141.2.2	Δ 9-12	ΗΛΜ13	τεμ	85,00	102,99	8.754,15	
	Εταζέρα απο κρυσταλλο παχους 8mm διαστασεων 65x12cm	ΑΤΗΕ Ν. Β169.1.2	Δ 9-13	ΗΛΜ14	τεμ	50,00	33,08	1.654,00	
	Καθρέπτης τοίχου πάχους 4 mm "μπιζουτέ" διαστάσεων 50x60 cm	ΑΤΗΕ Ν. Β168.2	Δ 9-14	ΗΛΜ14	τεμ	50,00	94,50	4.725,00	
	Σαπουνοθηκη υγρού σαπουνιού από γυαλιστερό ανοξείδωτο ατσάλι χωρ. 0.50 lt επίτοιχη	ΑΤΗΕ Ν. Β174.1	Δ 9-15	ΗΛΜ14	τεμ	62,00	47,79	2.962,98	
	Κάδος απορριμμάτων χώρου υγιεινής ποδοκίνητου ανοίγματος χωρητικότητας 5 Lt ανοξείδωτος	ΑΤΗΕ Ν. Β174.1	Δ 9-16	ΗΛΜ14	τεμ	4,00	25,73	102,92	
	ΝΤΟΥΣΙΕΡΑ (ως αρχιτεκτονική μελέτη) με βαλβίδα εκκενώσεως 1¼"	ΑΤΗΕ Ν.Β162	Δ 9-17	ΗΛΜ 14	τεμ	42,00	301,78	12.674,76	
	Αναμεικτική μπαταρία ντουσιέρας με σπιράλ τηλέφωνο δύο λειτουργιών και σταθερό στήριγμα	ΑΤΗΕ Ν.Β141	Δ 9-18	ΗΛΜ 13	τεμ	42,00	130,00	5.460,00	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Άγκιστρο διπλό χρωμέ	ΑΤΗΕ Ν.Β175.1	Δ 9-19	ΗΛΜ 13	τεμ	42,00	18,38	771,96	
	Επίτοιχο καλάθι προϊόντων ντους / σαπουνοσπουγκοθήκη για επίπεδη ή γωνιακή εγκατάσταση, χρωμέ	ΑΤΗΕ Ν.Β174	Δ 9-20	ΗΛΜ14	τεμ	42,00	22,64	950,88	
	Συγκρότημα ειδών υγιεινής ατόμων με ειδικές ανάγκες (ΑΜΕΑ) (ΛΕΚΑΝΗ WC - ΝΙΠΤΗΡΑΣ-ΝΤΟΥΣΙΕΡΑ)	ΑΤΗΕ Ν. Β190.1	Δ 9-21	ΗΛΜ14	τεμ	6,00	2.058,26	12.349,56	
	Συγκρότημα ειδών υγιεινής ατόμων με ειδικές ανάγκες (ΑΜΕΑ) (ΛΕΚΑΝΗ WC - ΝΙΠΤΗΡΑΣ)	ΑΤΗΕ Ν. Β190.1	Δ 9-22	ΗΛΜ14	τεμ	8,00	1.878,48	15.027,84	
	Νεροχύτης χαλύβδινος επικαθήμενος σε πάγκο ανοξείδωτος (AISI 304 18/10) με μια γούρνα & ποδιά διαστάσεων 800x500mm	ΑΤΗΕ Ν.Β165.1	Δ 9-23	ΗΛΜ17	τεμ	49,00	157,42	7.713,58	
	Νεροχύτης χαλύβδινος επικαθήμενος σε πάγκο ανοξείδωτος (AISI 304 18/10) με δύο γούρνες & ποδιά διαστάσεων 1200x500mm	ΑΤΗΕ Ν.Β165.1	Δ 9-24	ΗΛΜ17	τεμ	2,00	207,28	414,56	
	Νεροχύτης χαλύβδινος επικαθήμενος σε πάγκο ανοξείδωτος (AISI 304 18/10) διαστάσεων 500x500mm (ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ)	ΑΤΗΕ Ν.Β165.1	Δ 9-25	ΗΛΜ17	τεμ	15,00	178,42	2.676,30	
	Αναμεικτική μπαταρία νεροχύτου (πάγκου) ορειχάλκινη επιχρωμιωμένη μιας λαβής	ΑΤΗΕ Ν.Β141.3	Δ 9-26	ΗΛΜ13	τεμ	65,00	82,93	5.390,45	
	Νεροχύτης Εργαστηρίου χαλύβδινος επικαθήμενος σε πάγκο ανοξείδωτος (AISI 304 18/10) με μία γούρνα διαστάσεων 950x500mm (ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ)	ΑΤΗΕ Ν.Β165.1	Δ 9-27	ΗΛΜ17	τεμ	15,00	199,42	2.991,30	
	Αναμεικτική μπαταρία νεροχύτου εργαστηρίου ορειχάλκινη επιχρωμιωμένη μιας λαβής	ΑΤΗΕ Ν.Β141.3	Δ 9-28	ΗΛΜ13	τεμ	16,00	101,83	1.629,28	
	Χαλκοσύνδεση υδραυλικού υποδοχέα (αναλογία διπλού στηρίγματος προκαθορισμένων αποστάσεων,γωνία υδροληψίας, σπιράλ, MINI σφαιρικός γωνιακός διακόπτης, δύο ρακόρ)	ΑΤΗΕ Ν. Β131.2.1	Δ 9-29	ΗΛΜ 11	τεμ	444,00	16,49	7.321,56	
	Λεκάνη SINK με σχάρα και σιδηρα στηρίγματα (χούφτες)	ΑΤΗΕ Ν.Β187	Δ 9-30	ΗΛΜ 14	τεμ	0,00	404,78	0,00	
	Αναμικτική μπαταρία λεκάνης SINK ορειχάλκινη επιχρωμιωμένη μιας λαβής διαμέτρου Φ 1/2" επίτοιχη με περιστρεφόμενο ρουξούνι & ενσωματωμένη διάταξη για να μην πιτσιλάει	ΑΤΗΕ Ν.Β141	Δ 9-31	ΗΛΜ 13	τεμ	0,00	149,75	0,00	
	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΡΔΕΥΣΗΣ (Πρωτεύον δίκτυο)								
	Εκσκαφή τάφρων (εγκατάστασης ΗΜ εγκαταστάσεων) σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη με χρήση μηχανικών μέσων	ΟΙΚ 20.05.01	Δ 10-01	ΟΙΚ-2124	m3	200,00	4,50	900,00	
	Κατασκευή στρώσεων από θραυστά υλικά προελεύσεως λατομείου	ΟΙΚ 20.20	Δ 10-02	ΟΙΚ 2162	m3	80,00	15,70	1.256,00	
	Πλαστικό προειδοποιητικό πλέγμα ταφής δικτύων πλάτους 300mm	ΝΕΟ ΜΕΛΕΤΗΣ	Δ 10-03	ΗΛΜ 8	m	800,00	1,30	1.040,00	
	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων	ΟΙΚ 20.21	Δ 10-04	ΟΙΚ-2162	m3	120,00	5,00	600,00	
	Σωλήνας από πολυαιθυλένιο (PE) ονομαστικής πίεσης 10 atm Φ 50	ΠΡΣ.Η1.2.5	Δ 10-05	ΗΛΜ 8	m	800,00	2,20	1.760,00	
	Σφαιρικοί κρουνοί, ορειχάλκινοι, κοχλιωτοί, PN 16 atm DN 1 ins	ΠΡΣ Η5.1.3	Δ 10-06	ΗΛΜ 11	τεμ	25,00	9,80	245,00	
	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση σωλήνων προστασίας υπογείων καλωδίων ονομαστικής διαμέτρου PN 4 atm διαμέτρου Φ 63 mm.	ΗΛΜ 60.20.40.11	Δ 10-07	ΗΛΜ 8	m	800,00	6,40	5.120,00	
	Κατασκευή φρεατίου εσωτερικών διαστάσεων 0,40 x 0,60 m, βάθους τουλάχιστον 50 cm	ΗΛΜ 60.20.40.31	Δ 10-08	ΟΔΟ 2548	τεμ	20,00	60,00	1.200,00	
	Καλώδιο τύπου E1VV (NYY) χάλκινων αγωγών ορατό ή εντός σωλήνα ή επί σχάρας διατομής 4x1,5 mm2	ΠΡΣ. Η.9.2.15.3	Δ 10-09	ΗΛΜ 48	m	800,00	0,80	640,00	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
	Καλώδιο τύπου E1VV (NYY) χάλκινων αγωγών οριστό ή εντός σωλήνα ή επί σχάρας διατομής 7x1.5 mm2	ΠΡΣ. Η.9.2.15.5	Δ 10-10	ΗΛΜ 48	m	800,00	1,40	1.120,00	
	Καλύμματα από φαιό χυτοσίδηρο (gray iron)	ΥΔΡ 11.01.01	Δ 10-11	ΥΔΡ 6752	kg	400,00	1,85	740,00	
	Ορειχάλκινη ηλεκτροβάνα άρδευσης διαμέτρου Φ 1"	ΠΡΣ Ν.Η9.1.1.6 & Η9.1.4.1	Δ 10-12	ΗΛΜ 8	τεμ	20,00	105,00	2.100,00	
	Οικιακός προγραμματιστής ρεύματος εξωτερικού χώρου ελέγχου 4 εως 6 ηλεκτροβανών 3 τουλαχιστον ανεξάρτητων προγραμμάτων	ΠΡΣ . Η9.2.14.2.1 & Η9. 2.5.1	Δ 10-13	ΗΛΜ 52	τεμ	5,00	255,00	1.275,00	
	ΕΚΤΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΑΤΟΜΩΝ ΚΑΙ ΦΟΡΤΙΩΝ								
	Προμήθεια και πλήρη εγκατάσταση ενός ανελκυστήρα ηλεκτροκίνητου ΧΩΡΙΣ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ βαρους ανύψωσης 1.050 kg/ , 3 στάσεων , ταχύτητας 1.00m/s , διαδρομής 12.47 m , θύρες αυτόματες κεντρικού τηλεσκοπικού ανοίγματος, διαστάσεων θαλάμου 1.200x2.100m m	ΑΤΗΕ Ν. 9001	Δ 11-01	ΗΛΜ 63	τεμ	1,00	41.000,00	41.000,00	
	Προμήθεια και πλήρη εγκατάσταση ενός ανελκυστήρα ηλεκτροκίνητου ΧΩΡΙΣ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ βαρους ανύψωσης 630 kg , 3 στάσεων , ταχύτητας 1.00m/s , διαδρομής 12.47 m , θύρες αυτόματες κεντρικού τηλεσκοπικού ανοίγματος, διαστάσεων θαλάμου 1.200x2.100m m	ΑΤΗΕ Ν. 9002	Δ 11-02	ΗΛΜ 63	τεμ	1,00	39.000,00	39.000,00	
	Αναβατόριο ΑΜΕΑ κλίμακας με πλατφόρμα , εσωτερικής εγκατάστασης , βάρους ανύψωσης 300 kg , 2 στάσεων , διαδρομής 2,5m περίπου ταχύτητας 0,10m /sec	ΑΤΗΕ Ν. 9003	Δ 11-03	ΗΛΜ 63	τεμ	2,00	12.000,00	24.000,00	
	ΥΔΑΤΙΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ								
	Υδάτινο στοιχείο (σιντριβάνι) με σύστημα DRY DECK από ενενήντα εννέα (99) υποδαπέδιους πίδακες	ΠΡΣ Ν .Λ 10	Δ 12-01	ΗΛΜ 21	τεμ	1,00	246.400,00	246.400,00	
	Σύνολο Δ. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ								8.576.193,80
	Ε. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ, ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ								
58	Επενδύσεις τοίχων με κεραμικά πλακίδια ή κεραμικές ψηφίδες, διαστάσεων σύμφωνα με την μελέτη	Ν.ΟΙΚ 73.34.02.1	Ε 1	ΟΙΚ 7326.1	m2	612,00	45,00	27.540,00	
59	Επιστρώσεις τσιμεντοκονίας πάχους έως 5.0cm	Ν.ΟΙΚ 73.36.03.1	Ε 2	ΟΙΚ 7340	m2	4.442,00	18,00	79.956,00	
60	Επιστρώσεις πατητής τσιμεντοκονίας	Ν.ΟΙΚ 73.36.03.2	Ε 3	ΟΙΚ 7340	m2	753,00	30,60	23.041,80	
61	Επιστρώσεις βαθμίδων με πατητή τσιμεντοκονία	Ν.ΟΙΚ 73.36.03.3	Ε 4	ΟΙΚ 7340	m	278,00	19,89	5.529,42	
61	Επιστρώσεις δαπέδων με πλάκες άδευσης τυφλών τύπου Α και Β	Ν.ΟΙΚ 73.16.02.1	Ε 5	ΟΙΚ 7316	m2	72,00	24,00	1.728,00	
62	Επιστρώσεις δαπέδων με πλακίδια γρανίτη εσωτερικών χώρων διαστάσεων 60Χ60cm	Ν.ΟΙΚ 73.33.03.1	Ε 6	ΟΙΚ 7331	m2	290,00	42,00	12.180,00	
63	Επιστρώσεις δαπέδων με πλάκες γρανίτη εξωτερικών χώρων διαστάσεων 60Χ60cm, αδρής υφής	Ν.ΟΙΚ 73.33.03.2	Ε 7	ΟΙΚ 7331	m2	100,00	42,00	4.200,00	
63	Επιστρώσεις με δάπεδο οικολογικού linoleum	Ν.ΟΙΚ 73.96.1	Ε 8	ΟΙΚ 7396	m2	2.900,00	22,75	65.975,00	
64	Επιστρώσεις με ξύλινο δάπεδο, από προβερνικωμένες ξύλινες σανίδες πάχους 22mm. τοποθετημενες πλωτα επί ειδικής ηχοαπορροφητικής μεμβράνης, με ειδικα τεμάχια στις γωνίες από ξύλο, συμπεριλαμβανομένου του αντίστοιχου σοβατεπί	Ν.ΟΙΚ 53.30.01.1	Ε 9	ΟΙΚ 5323	m2	615,00	78,00	47.970,00	
65	Επιστρώσεις με ξύλινο δάπεδο πλωτό δάπεδο laminate επί ειδικής ηχοαπορροφητικής μεμβράνης, συμπεριλαμβανομένου του αντίστοιχου σοβατεπί	Ν.ΟΙΚ 53.30.01.2	Ε 10	ΟΙΚ 5323	m2	1.282,00	72,00	92.304,00	
66	Ξύλινο δάπεδο επί πλάκας σκυροδέματος, ύψους 10εκ. μετα του σκελετού	Ν.ΟΙΚ 53.30.01.3	Ε 11	ΟΙΚ 5323	m2	100,00	114,00	11.400,00	
67	Επιστρώσεις με μαρμαροψηφίδες (μωσαϊκά). Επιστρώσεις με μωσαϊκά πάχους 3.5 cm. με τσιμέντο λευκό ή ημίλευκο και προσθήκη χρωστικής και ψηφίδες έγχρωμες	Ν.ΟΙΚ 73.61.06.1	Ε 12	ΟΙΚ 7373.1	m2	1.731,00	21,00	36.351,00	
68	Κατασκευή βιομηχανικού δαπέδου ελαχίστου πάχους 5 cm	Ν.ΟΙΚ 73.91.1	Ε 13	ΟΙΚ 7373.1	m2	2.833,00	20,00	56.660,00	
69	Κατασκευή βιομηχανικού δαπέδου ελαχίστου πάχους 5 cm, για εξωτερικούς χώρους	Ν.ΟΙΚ 73.91.2	Ε 14	ΟΙΚ 7373.1	m2	515,00	24,00	12.360,00	
69	Εποξειδική βαφή επί δαπέδων	Ν.ΟΙΚ 73.91.3	Ε 15	ΟΙΚ 7373.1	m2	2.293,00	10,00	22.930,00	
70	Επιστρώσεις δαπέδων με χυτό μωσαϊκό δάπεδο ενδεικτικού τύπου Lafarge Polish ή ισοδυνάμου	Ν.ΟΙΚ 73.61.06.2	Ε 16	ΟΙΚ 7373.1	m2	1.220,00	105,00	128.100,00	
71	Επίστρωση δαπέδων με μάρμαρο πάχους 3.0cm	Ν.ΟΙΚ 74.30.13.1	Ε 17	ΟΙΚ 7461	m2	60,00	94,00	5.640,00	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
72	Επίστρωση βαθμίδων με μάρμαρο πάχους 5,0cm	Ν.ΟΙΚ 75.41.03.1	Ε 18	ΟΙΚ 7543	m	170,00	45,00	7.650,00	
73	Επιστρώσεις βαθμίδων με μάρμαρο χτενιστό 3/2 (Πάτημα/Ρίχτι)	Ν.ΟΙΚ 75.41.01.2	Ε 19	ΟΙΚ 7541	m	82,00	35,00	2.870,00	
74	Κατώφλια από μάρμαρο πάχους 3,0cm	Ν.ΟΙΚ 75.01.04.1	Ε 20	ΟΙΚ 7508	m2	141,00	95,00	13.395,00	
75	Ποδιές από μάρμαρο πάχους 2,0cm	Ν.ΟΙΚ 75.31.02.1	Ε 21	ΟΙΚ 7532	m2	252,00	75,00	18.900,00	
76	Επιστρώσεις δαπέδων περιβάλλοντος χώρου με χυτό βατσαλωτό δάπεδο ενδεικτικού τύπου Artevia Desactive	Ν.ΟΙΚ 73.91.4	Ε 22	ΟΙΚ 7373.1	m2	2.620,00	63,00	165.060,00	
77	Επιστρώσεις δαπέδων περιβάλλοντος χώρου με δάπεδο από σταθεροποιημένο χώμα	Ν.ΟΙΚ 73.91.5	Ε 23	ΟΙΚ 7373.1	m2	984,00	37,80	37.195,20	
78	Διάτρητες πλάκες από τσιμέντο	Ν.ΟΙΚ 73.16.02.2	Ε 24	ΟΙΚ 7316	m2	825,00	18,00	14.850,00	
79	Επιστρώσεις δαπέδων με χτενιστές πλάκες γρανίτη διαστάσεων 75Χ75cm	Ν.ΟΙΚ 75.68.1	Ε 25	ΟΙΚ 7564	m2	250,00	90,00	22.500,00	
80	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου	ΝΑΟΔΟ Δ-8.1	Ε 26	ΟΔΟ-4521Β	m2	1.077,00	11,55	12.439,35	
81	Ασφαλτική στρώση βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m	ΝΑΟΔΟ Δ-5.1	Ε 27	ΟΔΟ-4321Β	m2	1.077,00	11,15	12.008,55	
82	Ασφαλτική προεπάλειψη	ΝΑΟΔΟ Δ-3	Ε 28	ΟΔΟ-4110	m2	1.077,00	1,00	1.077,00	
83	Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155)	ΝΑΟΔΟ Γ-2.2	Ε 29	ΟΔΟ-3211.Β	m2	2.154,00	1,53	3.284,85	
84	Υπόβαση οδοστρωσίας συμπυκωμένου πάχους 0,10 m	ΝΑΟΔΟ Γ-1.2	Ε 30	ΟΔΟ-3111.Β	m2	2.154,00	1,43	3.069,45	
85	Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά υλικό	ΝΑΟΔΟ Ε-17.2	Ε 31	ΟΙΚ-7788	m2	70,00	16,50	1.155,00	
86	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα	ΝΑΟΔΟ Β-51	Ε 32	ΟΔΟ-2921	m	185,00	8,00	1.480,00	
87	Σύστημα υπερυψωμένου δαπέδου	Ν.ΟΙΚ 78.70.1	Ε 33	ΟΙΚ 7609	m2	373,00	66,00	24.618,00	
	Σύνολο Ε. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ, ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ								975.417,62
	ΣΤ. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΞΥΛΙΝΕΣ Η ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ								
88	Φέροντα στοιχεία από σιδηροδοκούς ή κοιλοδοκούς ύψους ή πλευράς έως 160mm	ΟΙΚ Β/61.05	ΣΤ1	ΟΙΚ 6104	kg	382.150,00	2,40	917.160,00	
89	Φέροντα στοιχεία από σιδηροδοκούς ή κοιλοδοκούς ύψους ή πλευράς > 160mm	ΟΙΚ Β/61.06	ΣΤ2	ΟΙΚ 6104	kg	141.000,00	2,50	352.500,00	
90	Φέροντα μεταλλικά γωνιακά L80X8 και ορθογώνια ελάσματα 100x8 για την ενίσχυση δοκών και υποστυλωμάτων με το σύστημα μεταλλικού κλωβού και λοιπών μεταλλικών εξαρτημάτων	Ν.ΟΙΚ 61.05.1	ΣΤ3	ΟΙΚ 6104	kg	291.000,00	4,39	1.277.490,00	
91	Επενδύσεις βαθμίδων με λαμαρίνα πάχους 10mm τύπου κριθαράκι	Ν.ΟΙΚ 61.05.2	ΣΤ4	ΟΙΚ 6104	m	15,00	76,80	1.152,00	
92	Πόρτα δίφυλλη εσωτερική, κοινή πρεσαριστή με επένδυση καπλαμά, μονόφυλλη ή δίφυλλη	Ν.ΟΙΚ 54.20.01.42	ΣΤ4	ΟΙΚ 5613.1	m2	36,00	330,00	11.880,00	
93	Πόρτα εσωτερική ειδικής κατασκευής, πάχους 10mm, με ηχομόνωση & εξωτερική επένδυση με καπλαμά σε απόχρωση ανοιχτόχρωμης δρυός, πυρασφάλειας, μονόφυλλη ή δίφυλλη	Ν.ΟΙΚ 54.46.02.3	ΣΤ6	ΟΙΚ 5446.2	m2	61,00	660,00	40.260,00	
94	Θύρες WC από HPL	Ν.ΟΙΚ 54.46.02.4	ΣΤ7	ΟΙΚ 5446.2	m2	32,00	220,00	7.040,00	
95	Πόρτα δίφυλλη εσωτερική, κοινή laminate, μονόφυλλη ή δίφυλλη	Ν.ΟΙΚ 54.46.02.5	ΣΤ8	ΟΙΚ 5446.2	m2	37,00	308,00	11.396,00	
96	Ερμάρια χαμηλά με φύλλα από μοριοσανίδες επενδεδυμένες με μελαμίνη και πάγκο από HPL ενδ. τύπου DUROPAL ή ισοδυνάμου	Ν.ΟΙΚ 56.23.1	ΣΤ9	ΟΙΚ 5613.1	m2	207,00	380,00	78.660,00	
97	Κρεμαστά ερμάρια κουζίνας με φύλλα από μοριοσανίδες επενδεδυμένες με μελαμίνη ισοδυνάμου	Ν.ΟΙΚ 56.24.1	ΣΤ10	ΟΙΚ 5613.1	m2	140,00	350,00	49.000,00	
98	Ψηλά ερμάρια με φύλλα από μοριοσανίδες επενδεδυμένες με μελαμίνη (Τροφοθήκες)	Ν.ΟΙΚ 56.25.1	ΣΤ11	ΟΙΚ 5613.1	τεμ	48,00	380,00	18.240,00	
99	Ερμάρια κουζίνας χαμηλά με φύλλα από μοριοσανίδες επενδεδυμένες με μελαμίνη και πάγκο από HPL ενδ. τύπου DUROPAL ή ισοδυνάμου, πλάτους 0,90 (πάγκοι νησίδες)	Ν.ΟΙΚ 56.23.2	ΣΤ12	ΟΙΚ 5613.1	m2	100,00	420,00	42.000,00	
100	Ερμάρια κουζίνας χαμηλά με φύλλα από μοριοσανίδες επενδεδυμένες με μελαμίνη και πάγκο από HPL ενδ. τύπου DUROPAL ή ισοδυνάμου, πλάτους 0,50 (πάγκοι νησίδες)	Ν.ΟΙΚ 56.23.3	ΣΤ13	ΟΙΚ 5613.1	m2	4,00	360,00	1.440,00	
101	Ερμάρια αποθήκης κυλικείου αποθ. 3	Ν.ΟΙΚ 56.23.4	ΣΤ14	ΟΙΚ 5613.1	m2	5,00	340,00	1.700,00	
102	Ερμάρια κυλικείου αποθ. 3	Ν.ΟΙΚ 56.23.5	ΣΤ15	ΟΙΚ 5613.1	m2	18,00	350,00	6.300,00	
103	Ερμάρια -πάγκος σερβιρίσματος κυλικείου αποθ. 3	Ν.ΟΙΚ 56.23.6	ΣΤ16	ΟΙΚ 5613.1	m2	3,00	360,00	1.080,00	
104	Ερμάρια αποθηκών, αποθήκης 4	Ν.ΟΙΚ 56.23.7	ΣΤ17	ΟΙΚ 5613.1	m2	48,00	350,00	16.800,00	
105	Ερμάρια βεστιαρίων, αποθήκης 4	Ν.ΟΙΚ 56.23.8	ΣΤ18	ΟΙΚ 5613.1	m2	42,00	350,00	14.700,00	
106	Ερμάρια κυλικείου αποθ. 4	Ν.ΟΙΚ 56.23.9	ΣΤ19	ΟΙΚ 5613.1	m2	82,00	350,00	28.700,00	
107	Πάγκος HPL πάχους 4,0cm	Ν.ΟΙΚ 56.23.10	ΣΤ20	ΟΙΚ 5613.1	m2	13,00	50,00	650,00	
108	Πάγκοι υποδοχής	Ν.ΟΙΚ 56.23.11	ΣΤ21	ΟΙΚ 5613.1	τεμ	2,00	3.500,00	7.000,00	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Αρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
109	Ψηλά ερμάρια - βιβλιοθήκες από μοριοσανίδες επενδεδυμένες με μελαμίνη ισοδυνάμου χωρίς φύλλα	Ν.ΟΙΚ 56.25.2	ΣΤ22	ΟΙΚ 5613.1	m2	60,00	300,00	18.000,00	
110	Ψηλά ερμάρια (βεστιάρια) με φύλλα από μοριοσανίδες ή διαφανή	Ν.ΟΙΚ 56.25.3	ΣΤ23	ΟΙΚ 5613.1	m2	178,00	320,00	56.960,00	
111	Ψηλά ερμάρια ντουλάπες με φύλλα από μοριοσανίδες ή διαφανή	Ν.ΟΙΚ 56.25.4	ΣΤ24	ΟΙΚ 5613.1	m2	168,00	320,00	53.760,00	
112	Ερμάρια πάγκοι εργαστηρίων ανοξείδωτα κάθε τύπου	Ν.ΟΙΚ 78.90.2	ΣΤ25	ΟΙΚ 7321	m2	85,00	380,00	32.300,00	
113	Ερμάρια πάγκοι σερβιρίσματος κυλικείου και παρασκευαστηρίου ανοξείδωτα, κάθε τύπου	Ν.ΟΙΚ 78.90.3	ΣΤ26	ΟΙΚ 7321	m2	15,00	390,00	5.850,00	
114	Πάγκοι νιπτήρα ανοξείδωτοι, πλάτους 80cm	Ν.ΟΙΚ 78.90.1	ΣΤ27	ΟΙΚ 7321	m2	3,00	330,00	990,00	
115	Υαλόθυρες σιδηρές μονόφυλλες ή δίφυλλες	Ν.ΟΙΚ 62.28.1	ΣΤ28	ΟΙΚ 6228	m2	104,00	240,00	24.960,00	
116	Σιδηρά υαλοστάσια σταθερά	Ν.ΟΙΚ 62.03.1	ΣΤ29	ΟΙΚ 6203	m2	351,00	225,00	78.975,00	
117	Σιδηρά κουφώματα κάθε τύπου (ανοιγόμενα-ανακλινόμενα, επάλληλα, ανασυρόμενα, με σταθερά και ανοιγόμενα τμήματα)	Ν.ΟΙΚ 62.03.2	ΣΤ30	ΟΙΚ 6203	m2	195,00	262,50	51.187,50	
118	Θύρες πυρασφαλείας και ασφαλείας, μονόφυλλες, ανοιγόμενες, χωρίς φεγγίτη, κλάσης πυραντίστασης 60 min	Ν.ΟΙΚ 62.60.02.1	ΣΤ31	ΟΙΚ 6236	m2	106,00	560,00	59.360,00	
119	Υαλόθύρες πυρασφαλείας, μονόφυλλες, ανοιγόμενες, κλάσης πυραντίστασης 60 min	Ν.ΟΙΚ 62.60.05.1	ΣΤ32	ΟΙΚ 6236	m2	5,00	750,00	3.750,00	
120	Υαλοστάσια πυρασφαλείας, κάθε τύπου με ανοιγόμενα-ανακλινόμενα ή/και σταθερά τμήματα κλάσης πυραντίστασης 60 min	Ν.ΟΙΚ 62.60.05.2	ΣΤ33	ΟΙΚ 6236	m2	80,00	780,00	62.400,00	
121	Θύρες πυρασφαλείας, μονόφυλλες, ανοιγόμενες, χωρίς φεγγίτη, κλάσης πυραντίστασης 60 min	Ν.ΟΙΚ 62.60.02.2	ΣΤ34	ΟΙΚ 6236	m2	22,00	280,00	6.160,00	
122	Θύρες πυρασφαλείας, δίφυλλες, ανοιγόμενες, χωρίς φεγγίτη, κλάσης πυραντίστασης 60 min	Ν.ΟΙΚ 62.61.02.1	ΣΤ35	ΟΙΚ 6236	m2	68,00	300,00	20.400,00	
123	Θύρες πυρασφαλείας, μονόφυλλες ή δίφυλλες, ανοιγόμενες, με ή χωρίς φεγγίτη, κλάσης πυραντίστασης 60 min, με επένδυση λαμαρίνας τύπου CORTEN	Ν.ΟΙΚ 62.60.02.3	ΣΤ36	ΟΙΚ 6236	m2	20,00	840,00	16.800,00	
124	Σιδηρές θύρες πλήρεις συρόμενες, δίφυλλες με ράουλα	Ν.ΟΙΚ 62.50.1	ΣΤ37	ΟΙΚ 6236	m2	324,00	324,00	104.976,00	
125	Σιδηρές θύρες πλήρεις ανοιγόμενες με επένδυση λαμαρίνας τύπου Corten, μονόφυλλες ή δίφυλλες	Ν.ΟΙΚ 62.50.2	ΣΤ38	ΟΙΚ 6236	m2	86,00	540,00	46.440,00	
126	Θύρες χαλύβδινες, pivot με πλαινά σταθερά τμήματα με ή χωρίς φεγγίτη	Ν.ΟΙΚ 62.50.3	ΣΤ39	ΟΙΚ 6501	m2	44,00	360,00	15.840,00	
127	Σιδηρές θύρες πλήρεις ανοιγόμενες, μονόφυλλες ή δίφυλλες, με ή χωρίς φεγγίτη	Ν.ΟΙΚ 62.50.4	ΣΤ40	ΟΙΚ 6236	m2	27,00	324,00	8.748,00	
128	Σιδηρές θύρες πλήρεις ανοιγόμενες, μονόφυλλες ή δίφυλλες, με ή χωρίς φεγγίτη με επένδυση laminate	Ν.ΟΙΚ 62.50.5	ΣΤ41	ΟΙΚ 6236	m2	4,00	360,00	1.440,00	
129	Θύρες αλουμινίου ανοιγόμενες, εξωτερικές, μονόφυλλες ή δίφυλλες με ή χωρίς φεγγίτη	Ν.ΟΙΚ 65.01.02.1	ΣΤ42	ΟΙΚ 6501	m2	381,00	216,00	82.296,00	
130	Παράθυρα αλουμινίου εσωτερικά, σταθερά	Ν.ΟΙΚ 65.01.02.2	ΣΤ43	ΟΙΚ 6501	m2	20,00	198,00	3.960,00	
131	Θύρες αλουμινίου ανοιγόμενες, μονόφυλλες ή δίφυλλες πυράντοχες, κλάσης πυραντίστασης 60 min	Ν.ΟΙΚ 65.01.02.3	ΣΤ44	ΟΙΚ 6501	m2	44,00	720,00	31.680,00	
132	Υαλοστάσια αλουμινίου εξωτερικά, ανοιγόμενα-ανακλινόμενα, επάλληλα, συρόμενα ή/και με σταθερά τμήματα	Ν.ΟΙΚ 65.01.02.4	ΣΤ45	ΟΙΚ 6501	m2	525,00	216,00	113.400,00	
133	Φεγγίτες αλουμινίου εξωτερικοί, με ανοιγόμενα-ανακλινόμενα ή/και σταθερά τμήματα	Ν.ΟΙΚ 65.01.02.5	ΣΤ46	ΟΙΚ 6501	m2	212,00	216,00	45.792,00	
134	Φεγγίτες αλουμινίου εξωτερικοί,σταθεροί τραπεζοειδούς σχήματος	Ν.ΟΙΚ 65.01.02.6	ΣΤ47	ΟΙΚ 6501	m2	143,00	198,00	28.314,00	
135	Υαλοστάσια αλουμινίου εσωτερικά, διαχωριστικά με σταθερά και ανοιγόμενα τμήματα	Ν.ΟΙΚ 65.01.02.7	ΣΤ48	ΟΙΚ 6501	m2	58,00	198,00	11.484,00	
136	Πόρτα πυρασφάλειας ισοδύναμου τύπου COMFORT M20000 της εταιρείας Alumil	Ν.ΟΙΚ 65.01.02.8	ΣΤ49	ΟΙΚ 6501	m2	25,00	720,00	18.000,00	
137	Θύρες αλουμινίου ανοιγόμενες πλήρεις	Ν.ΟΙΚ 65.01.02.9	ΣΤ50	ΟΙΚ 6501	m2	14,00	360,00	5.040,00	
138	Περσίδες αλουμινίου τύπου SMARTIA M5600	Ν.ΟΙΚ 65.01.02.10	ΣΤ51	ΟΙΚ 6501	m2	45,00	144,00	6.480,00	
139	Σίτες κάθε τύπου με μεταλλικό σκελετό (χαλύβδινο ή αλουμινίου)	Ν.ΟΙΚ 65.25.1	ΣΤ52	ΟΙΚ 6530	m2	324,00	64,00	20.736,00	
140	Ρόλερ απο βραδύκαυστο ύφασμα με χειροκίνητο μηχανισμό	Ν.ΟΙΚ 78.21.1	ΣΤ53	ΟΙΚ 7609	m2	486,00	60,00	29.160,00	
141	Σιδηρά κιγκλιδώματα από μεταλλικές διατομές, σύμφωνα με την μελέτη ύψους 1,10	Ν.ΟΙΚ 64.01.01.1	ΣΤ54	ΟΙΚ 6401	m	230,00	100,00	23.000,00	
142	Σιδηρά κιγκλιδώματα από μεταλλικές διατομές, σύμφωνα με την μελέτη ύψους έως 1,00	Ν.ΟΙΚ 64.01.01.2	ΣΤ55	ΟΙΚ 6401	m	302,00	88,00	26.576,00	
143	Σιδηρά κιγκλιδώματα από μεταλλικές διατομές, και πλήρωση με βιομηχανική εσχάρα τύπου ORSOGRILL	Ν.ΟΙΚ 64.01.01.3	ΣΤ56	ΟΙΚ 6401	m	124,00	120,00	14.880,00	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
144	Χειρολισθήρες από μεταλλικό έλασμα πάχους 10mm	Ν.ΟΙΚ 64.01.01.4	ΣΤ57	ΟΙΚ 6401	m	69,00	20,00	1.380,00	
145	Ξύλινα διαχωριστικά κοινοχρήστων χώρων παταριού	Ν.ΟΙΚ 54.46.01.1	ΣΤ58	ΟΙΚ 5446.1	m2	20,00	105,00	2.100,00	
146	Πατήματα από Κ/Π θαλάσσης 4cm, πλάτους 90cm	Ν.ΟΙΚ 52.81.01.1	ΣΤ59	ΟΙΚ 5281	m	610,00	31,00	18.910,00	
147	Επενδύσεις λαμπάδων και πρεκιών με λαμαρίνα πάχους 10mm	Ν.ΟΙΚ 72.31.01.1	ΣΤ60	ΟΙΚ 7231	m	912,00	76,80	70.041,60	
148	Επενδύσεις στέψης τοίχων με λαμαρίνα πάχους 10mm	Ν.ΟΙΚ 72.31.01.2	ΣΤ61	ΟΙΚ 7231	m	342,00	76,80	26.265,60	
149	Επενδύσεις λαμπάδων και πρεκιών με λαμαρίνα πάχους 10mm τύπου CORTEN	Ν.ΟΙΚ 72.31.01.3	ΣΤ62	ΟΙΚ 7231	m	1.483,00	150,00	222.450,00	
150	Επιστέγαση με φύλλα από τιτανιούχο ψευδάργυρο	Ν.ΟΙΚ 72.55.1	ΣΤ63	ΟΙΚ 7244	m2	6.735,00	55,00	370.425,00	
151	Επιστρώσεις στεγών και δαπέδων με κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 20 mm	Ν.ΟΙΚ 52.81.01.2	ΣΤ64	ΟΙΚ 5281	m2	7.131,00	35,00	249.585,00	
152	Επιστρώσεις στεγών και δαπέδων με κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους 12 mm	Ν.ΟΙΚ 52.81.01.3	ΣΤ65	ΟΙΚ 5281	m2	220,00	21,00	4.620,00	
153	Επενδύσεις με φύλλα OSB πάχους 20mm, σε ξύλινο σκελετό	Ν.ΟΙΚ 52.81.02.1	ΣΤ66	ΟΙΚ 5281	m2	560,00	30,00	16.800,00	
154	Επένδυση με ειδικές ηχοαπορροφητικές ξύλινες πλάκες τύπου "IDEAPERFO T32"	Ν.ΟΙΚ 54.55.3	ΣΤ67	ΟΙΚ 5613.1	m2	596,00	210,00	125.160,00	
155	Σανίδωμα στέγης με λευκή ξυλεία πάχους 20mm	Ν.ΟΙΚ 52.80.03.1	ΣΤ68	ΟΙΚ 5283	m2	6.735,00	20,00	134.700,00	
156	Τεγίδωση από ξυλεία πριστή	ΝΑΟΙΚ 52.79.02	ΣΤ69	ΟΙΚ 5280	m3	6,00	400,00	2.400,00	
157	Συρόμενα διαχωριστικά, από ξύλινο σκελετό και επένδυση φύλλων osb	Ν.ΟΙΚ 52.81.02.2	ΣΤ70	ΟΙΚ 5281	m2	71,00	180,00	12.780,00	
158	Αναδιπλούμενα ξύλινα διαχωριστικά, βιομηχανικά	Ν.ΟΙΚ 52.81.02.3	ΣΤ71	ΟΙΚ 5281	m2	14,00	300,00	4.200,00	
159	Κινητά χωρίσματα ενδ. τύπου Optimal 110 με σκελετό αλουμινίου και τελική επένδυση από φύλλο HPL	Ν.ΟΙΚ 52.81.02.4	ΣΤ72	ΟΙΚ 5281	m2	132,00	390,00	51.480,00	
160	Διαμόρφωση κατασκευής αερισμού στην στέγη διαστάσεων 1.00x0.70x0.75	Ν.ΟΙΚ 72.55.2	ΣΤ73	ΟΙΚ 7244	τεμ.	96,00	432,00	41.472,00	
161	Υδρορροές από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες διαμέτρου Φ120	Ν.ΟΙΚ 72.55.3	ΣΤ74	ΟΙΚ 7244	m	402,00	36,00	14.472,00	
162	Υδρορροές οριζόντιες από ειδικά τεμάχια φύλλου τιτανιούχου ψευδάργυρου ή προβαμμένης λαμαρίνας σύμφωνα με την μελέτη	Ν.ΟΙΚ 72.55.4	ΣΤ75	ΟΙΚ 7244	m	664,00	41,25	27.390,00	
163	Κάλυψη στηθαίων από ειδικά τεμάχια φύλλου τιτανιούχου ψευδάργυρου ή προβαμμένης λαμαρίνας σύμφωνα με την μελέτη	Ν.ΟΙΚ 72.55.5	ΣΤ76	ΟΙΚ 7244	m	185,00	33,00	6.105,00	
164	Πλαγιοκάλυψη όψεων με εσχάρα τύπου ORSO GRILL επί μεταλλικού σκελετού	Ν.ΟΙΚ 61.24.1	ΣΤ77	ΟΙΚ 6104	m2	4.153,00	90,00	373.770,00	
165	Επιστρώσεις δαπέδων με εσχάρα τύπου ORSO GRILL επί μεταλλικού σκελετού	Ν.ΟΙΚ 61.24.2	ΣΤ78	ΟΙΚ 6104	m2	120,00	78,00	9.360,00	
166	Επιστρώσεις βαθμίδων με εσχάρα τύπου ORSO GRILL επί μεταλλικού σκελετού	Ν.ΟΙΚ 61.24.3	ΣΤ79	ΟΙΚ 6104	m	129,00	42,00	5.418,00	
167	Θύρες τύπου orsogrill αναγόμενες μονόφυλλες ή δίφυλλες με ή χωρίς σταθερό τμήμα	Ν.ΟΙΚ 61.24.4	ΣΤ80	ΟΙΚ 6236	m2	19,00	150,00	2.850,00	
168	Θύρες τύπου orsogrill συρόμενες	Ν.ΟΙΚ 61.24.5	ΣΤ81	ΟΙΚ 6236	m2	44,00	192,00	8.448,00	
169	Περίφραξη από εσχάρα τύπου orsogrill	Ν.ΟΙΚ 61.24.6	ΣΤ82	ΟΙΚ 6236	m2	522,00	78,00	40.716,00	
170	Επενδύσεις περγκολών με εσχάρα orsogrill	Ν.ΟΙΚ 61.24.7	ΣΤ83	ΟΙΚ 6236	m2	183,00	75,00	13.725,00	
171	Ψευδοροφή ισόπεδη ή ανισόπεδη από πυράντοχες γυψοσανίδες, με μεταλλικό σκελετό, συμπεριλαμβανομένων των αντίστοιχων διαμορφώσεων (κούτελα, σκοτίες, κλπ)	Ν.ΟΙΚ 78.35.1	ΣΤ84	ΟΙΚ 7809	m2	1.724,00	35,20	60.684,80	
172	Ψευδοροφή ισόπεδη ή ανισόπεδη από τσιμεντοσανίδες, με μεταλλικό σκελετό, συμπεριλαμβανομένων των αντίστοιχων διαμορφώσεων (κούτελα, σκοτίες, κλπ)	Ν.ΟΙΚ 78.35.2	ΣΤ85	ΟΙΚ 7809	m2	524,00	44,00	23.056,00	
173	Ψευδοροφή σκηνής αμφιθεάτρου από ηχομονωτική πυράντοχη και ανθυγρή γυψοσανίδα CEILING SOLUTION	Ν.ΟΙΚ 78.35.3	ΣΤ86	ΟΙΚ 7809	m2	620,00	176,00	109.120,00	
174	Επικάλυψη οροφής από μεταλλικό σκελετό με οροφή από διπλό μεταλλικό σκελετό, επένδυση τσιμεντοσανίδας εκατέρωθεν και πλήρωση με διπλή στρώση θερμομόνωσης από ορυκτοβάμβακα	Ν.ΟΙΚ 78.35.4	ΣΤ87	ΟΙΚ 7809	m2	16,00	88,00	1.408,00	
175	Ψευδοροφή αμφιθεάτρου από αναρτώμενα panels με επένδυση ηχοαπορροφητικού υφάσματος	Ν.ΟΙΚ 78.35.5	ΣΤ88	ΟΙΚ 7809	m2	20,00	264,00	5.280,00	
176	Ψευδοροφή ανοιχτού τύπου από κόντρα πλακέ θαλάσσης και πηχάκια δρυός	Ν.ΟΙΚ 78.35.6	ΣΤ89	ΟΙΚ 7809	m2	430,00	66,00	28.380,00	
177	Θυρίδες επίσκεψης ψευδοροφών έως 600x600mm	Ν.ΟΙΚ 78.35.7	ΣΤ90	ΟΙΚ 7809	τεμ	20,00	100,00	2.000,00	
178	Επένδυση με πλάκες Οξειδωμένου Σιδήρου Corten, επί μεταλλικού σκελετού	Ν.ΟΙΚ 72.24.3	ΣΤ91	ΟΙΚ 7244	m2	1.777,00	195,00	346.515,00	
179	Στέγαστρο από μεταλλικό σκελετό και επικάλυψη από πανί PVC	Ν.ΟΙΚ 61.04.12	ΣΤ92	ΟΙΚ 6104	τεμ	2,00	3.500,00	7.000,00	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
180	Ρολό περιελισσόμενο με ηλεκτροκίνητο μηχανισμό	Ν.ΟΙΚ 62.03.32	ΣΤ93	ΟΙΚ 6203	τεμ	1,00	3.500,00	3.500,00	
181	Επίπλο ειδικής κατασκευής από λαμαρίνα τύπου CORTEN	Ν.ΟΙΚ 72.24.4	ΣΤ94	ΟΙΚ 7244	τεμ	1,00	6.500,00	6.500,00	
182	Επίπλο ειδικής κατασκευής από λαμαρίνα τύπου CORTEN, βάθρο ομιλητή	Ν.ΟΙΚ 72.24.5	ΣΤ95	ΟΙΚ 7244	τεμ	1,00	3.500,00	3.500,00	
183	Μεταλλική κατασκευή διαδρόμου επίσκεψης στέγης, από γαλβανισμένα εν θερμώ μέλη και συνδέσμους, συμπεριλαμβανομένου του Φ.Ο, της επίστρωσης του δαπέδου και των κιγκλιδωμάτων	Ν.ΟΙΚ 62.50.13	ΣΤ96	ΟΙΚ 6236	m	35,00	240,00	8.400,00	
184	Σιδηρές κλίμακες ανεμόσκαλες	Ν.ΟΙΚ 62.50.14	ΣΤ97	ΟΙΚ 6401	τεμ	3,00	1.140,00	3.420,00	
185	Επικαλύψεις στεγάστρων με σανίδες HPL	Ν.ΟΙΚ 61.25.20	ΣΤ98	ΟΙΚ 6501	m2	318,00	75,00	23.850,00	
	Σύνολο ΣΤ. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΞΥΛΙΝΕΣ Η ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ								6.504.879,50
	Ζ. ΛΟΙΠΑ, ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ								
186	Υαλοπίνακες διπλοί θερμομονωτικοί ενδεικτικού τύπου 4mm /15AR /4mm	Ν.ΟΙΚ 76.27.02.1	Ζ 1	ΟΙΚ 7609.2	m2	1.374,00	85,00	116.790,00	
187	Υαλοπίνακες triplex laminated 8+5mm	Ν.ΟΙΚ 76.27.02.2	Ζ 2	ΟΙΚ 7609.2	m2	609,00	40,00	24.360,00	
188	Διακοσμητική αμμοβολή κρυστάλλων οποιουδήποτε σχεδίου	Ν.ΟΙΚ 76.21.1	Ζ 3	ΟΙΚ 7621	m2	64,00	13,80	883,20	
189	Καθρέπτης τοίχου πάχους 4 mm "μπιζουτέ" διαστάσεων ύψους από 75εκ. έως 130εκ. και μήκους όσο ο πάγκος.	Ν.ΟΙΚ 76.21.2	Ζ 4	ΟΙΚ 7621	m2	127,00	80,00	10.160,00	
190	Καθρέπτης πάχους 5mm ανακλινόμενος, για wc ΑμεΑ	Ν.ΟΙΚ 76.21.3	Ζ 5	ΟΙΚ 7609.2	m2	12,00	100,00	1.200,00	
191	Υάλινο κιγκλίδωμα από υαλοπίνακα ασφαλείας πάχους 25,5mm	Ν.ΟΙΚ 76.27.02.5	Ζ 6	ΟΙΚ 7609.2	m2	111,00	220,00	24.420,00	
192	Ανεμοφράκτης από κρύσταλλο triplex laminated, σύμφωνα με την μελέτη	Ν.ΟΙΚ 76.27.02.6	Ζ 7	ΟΙΚ 7609.2	τεμ	1,00	10.500,00	10.500,00	
193	Γυάλινα διαχωριστικά λουτρών από κρύσταλλο triplex laminated με αδιαβροχοποιητική επεξεργασία, με ανοιγόμενα τμήματα	Ν.ΟΙΚ 76.27.02.7	Ζ 8	ΟΙΚ 7609.2	m2	96,00	150,00	14.400,00	
194	Εφαρμογή αντισκωριακού εποξειδικού, πολυουρεθανικού ή ακρυλικού τελικού χρώματος δύο συστατικών	ΟΙΚ Β\77.20.04	Ζ 9	ΟΙΚ 7744	m2	9.888,00	2,40	23.731,20	
195	Αμμοβολή σιδηρών κατασκευών	ΟΙΚ Β\77.34	Ζ 10	ΟΙΚ 7744	m2	807.217,00	0,15	121.082,55	
196	Εφαρμογή πυρίμαχης επίστρωσης τύπου Promapaint SC3 χρόνου πυραντίστασης 30 λεπτών κρισιμης θερμοκρασίας 550° C επί των σιδηρών επιφανειών των εσωτερικών μεταλλικών φερόντων στοιχείων.	ΝΑΟΙΚ Ν\77.93.01	Ζ 11	ΟΙΚ 7744	kg	283.760,00	0,45	127.692,00	
197	Εφαρμογή πυρίμαχης επίστρωσης τύπου Promapaint SC3 χρόνου πυραντίστασης 90 λεπτών κρισιμης θερμοκρασίας 550° C επί των σιδηρών επιφανειών των εσωτερικών μεταλλικών φερόντων στοιχείων	ΝΑΟΙΚ Ν\77.93.02	Ζ 12	ΟΙΚ 7744	kg	219.745,00	1,00	219.745,00	
198	Φράγματα υδρατμών από συνθετικά υλικά με φύλλα πολυαιθυλενίου πάχους 0,40 mm	ΝΑΟΙΚ 79.16.01	Ζ 13	ΟΙΚ 7914	m2	12.910,00	0,50	6.455,00	
199	Ελαιοχρωματισμοί καινοί σιδηρών επιφανειών με χρώματα αλκυδικών ή ακρυλικών ρητινών, βάσεως νερού η διαλύτου	ΟΙΚ Β\77.55	Ζ 14	ΟΙΚ 7755	m2	779,00	6,00	4.674,00	
200	Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στυρενιοακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως. Εξωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής ή στυρενιο-ακριλικής βάσεως.	ΟΙΚ Β\77.80.02	Ζ 15	ΟΙΚ 7785.1	m2	4.105,00	9,00	36.945,00	
201	Χρωματισμοί επί επιφανειών επιχρισμάτων ή σκυροδέματος με χρώματα υδατικής διασποράς, ακρυλικής, στυρενιοακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως με σπατουλάρισμα. Εσωτερικών επιφανειών με χρηση ακρυλικών χρωμάτων, ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως.	ΟΙΚ Β\77.81.01	Ζ 16	ΟΙΚ 7786.1	m2	4.218,00	12,00	50.616,00	
202	Χρωματισμοί επιφανειών γυψοσανίδων με χρώμα υδατικής διασποράς ακρυλικής ή βινυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως νερού. Με σπατουλάρισμα της γυψοσανίδας	ΟΙΚ Β\77.84.02	Ζ 17	ΟΙΚ 7786.1	m2	16.007,00	11,00	176.077,00	
203	Προστασία επιφανειών σκυροδέματος με άχρωμο βερνίκι ενδεικτικού τύπου HYDROREP ECO – FILA και FILA W68	Ν.ΟΙΚ 79.02.2	Ζ 18	ΟΙΚ 7902	m2	5.796,00	12,00	69.552,00	
204	Επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος με ελαστομερές ασφαλτικό γαλάκτωμα	Ν.ΟΙΚ 79.02.1	Ζ 19	ΟΙΚ 7902	m2	7.933,00	2,00	15.866,00	
205	Στεγανωτικές επιστρώσεις με τσιμεντοειδή υλικά	Ν.ΟΙΚ 79.08.1	Ζ 20	ΟΙΚ 7903	m2	2.236,00	12,50	27.950,00	
206	Γεωϋφασμα μη υφαντό βάρους 300 gr/m2	Ν.ΟΙΚ 79.15.04	Ζ 21	ΟΙΚ 7914	m2	18.036,00	3,50	63.126,00	

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
1	2	3	4	5	6	ΣΥΝΟΛΙΚΗ 12	13	Μερική 14	Ολική 15
207	Επιστρώσεις με ελαστομερείς μεμβράνες, μεμβράνη οπλισμένη με πολυεστερικό πλέγμα και με επικάλυψη ορυκτών ψηφίδων	Ν.ΟΙΚ 79.11.01.1	Ζ 22	ΟΙΚ 7912	m2	3.719,00	13,00	48.347,00	
208	Επιστρώσεις με πολυμερή μεμβράνη από FPO τύπου SIKAPLAN WT 5300-13C	Ν.ΟΙΚ 79.12.02.2	Ζ 23	ΟΙΚ 7912	m2	264,00	15,00	3.960,00	
209	Επιστρώσεις με μεμβράνη πολυαιθυλενίου από τύπου τύπου SARNAVAP 1000E της SIKA	Ν.ΟΙΚ 79.12.02.4	Ζ 24	ΟΙΚ 7912	m2	597,00	15,00	8.955,00	
210	Στεγανωτική μεμβράνη FPO SIKAPROOF A+12	Ν.ΟΙΚ 79.12.02.5	Ζ 25	ΟΙΚ 7934	m2	7.572,00	15,00	113.580,00	
211	Μεμβράνη πολυαιθυλενίου μέγιστης φόρτισης 500Kgr/m2 τύπου ISOLFON FF πάχους 10mm	Ν.ΟΙΚ 79.12.02.6	Ζ 26	ΟΙΚ 7934	m2	1.600,00	3,50	5.600,00	
212	Μεμβράνη HDPE με κωνικές ή σφαιρικές προεξοχές με επίστρωση γεωυφάσματος	Ν.ΟΙΚ 79.18.1	Ζ 27	ΟΙΚ 7912	m2	1.868,00	9,00	16.812,00	
213	Θερμομόνωση στεγών με πλάκες XPS πάχους 20 cm	Ν.ΟΙΚ 79.45.1	Ζ 28	ΟΙΚ 7934	m2	6.735,00	25,00	168.375,00	
214	Θερμομόνωση δαπέδων με πλάκες XPS πάχους 5 cm	Ν.ΟΙΚ 79.45.2	Ζ 29	ΟΙΚ 7934	m2	7.572,00	12,50	94.650,00	
215	Θερμομόνωση δαπέδων πατωριού με πλάκες XPS πάχους 6 cm	Ν.ΟΙΚ 79.45.3	Ζ 30	ΟΙΚ 7934	m2	1.634,00	13,75	22.467,50	
216	Θερμομόνωση στεγών με πλάκες XPS πάχους 15cm	Ν.ΟΙΚ 79.45.4	Ζ 31	ΟΙΚ 7934	m2	554,00	18,75	10.387,50	
217	Θερμομόνωση δωμάτων με πλάκες XPS πάχους 10cm	Ν.ΟΙΚ 79.45.5	Ζ 32	ΟΙΚ 7934	m2	880,00	16,25	14.300,00	
218	Θερμομόνωση τοίχων με πλάκες XPS πάχους 3cm	Ν.ΟΙΚ 79.45.6	Ζ 33	ΟΙΚ 7934	m2	520,00	10,00	5.200,00	
219	Μόνωση οροφών με πλάκες πετροβάμβακα πάχους 7cm	Ν.ΟΙΚ 79.55.1	Ζ 34	ΟΙΚ 7955	m2	860,00	15,00	12.900,00	
220	Πλήρωση και σφράγιση οριζοντίων και κατακορύφων αρμών διαστολής	Ν.ΟΙΚ 79.37.1	Ζ 35	ΟΙΚ 7936	m	504,00	30,00	15.120,00	
221	Κάλυψη οριζοντίων και κατακορύφων αρμών διαστολής	Ν.ΟΙΚ 72.47.02.1	Ζ 36	ΟΙΚ 7246	m	504,00	40,00	20.160,00	
222	Σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης τοίχων με πλάκες από διογκωμένη πολυστερίνη, πάχους 100mm (λ=0.032 W/mK) χωρίς τελικό επίχρισμα	Ν.ΟΙΚ 79.46.1	Ζ 37	ΟΙΚ 7934	m2	890,00	22,00	19.580,00	
223	Σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης τοίχων με πλάκες από διογκωμένη πολυστερίνη, πάχους 100mm (λ=0.032 W/mK) και ειδικό επίχρισμα σε πλαστικό πλέγμα	Ν.ΟΙΚ 79.46.2	Ζ 38	ΟΙΚ 7934	m2	2.159,00	45,00	97.155,00	
224	Ελαστομερής ασφαλτική μεμβράνη αντιριζικού τύπου, πάχους 5,0 mm	ΠΡΣ Ε16.4.3.1	Ζ 39	ΟΙΚ 7912	m2	160,00	12,50	2.000,00	
225	Υπόστρωμα συγκράτησης υγρασίας - προστασίας της μόνωσης, πάχους 5,0 - 6,0 mm, με δυνατότητα συγκράτησης νερού τουλάχιστον 5 lt/m2	ΠΡΣ Ε16.6.3	Ζ 40	ΟΙΚ 7912	m2	160,00	6,80	1.088,00	
226	Αποστραγγιστικό σύστημα για εκτατικό τύπο δώματος, με κενά φατνώματα, αντοχής σε θλίψη > 250 kN/m2, πάχους 2,5 cm, με ικανότητα αποθήκευσης νερού τουλάχιστον 3 lt/m2.	ΠΡΣ Ε16.7.2	Ζ 41	ΟΙΚ 7912	m2	160,00	24,20	3.872,00	
227	Διηθητικό φύλλο από πολυπροπυλένιο, βάρους 150gr/m2	ΠΡΣ Ε16.9.2	Ζ 42	ΟΙΚ 7912	m2	160,00	4,20	672,00	
228	Υπόστρωμα ανάπτυξης φυτών για φυτευμένα δώματα εκτατικού τύπου	ΠΡΣ Ε16.10.1	Ζ 43	ΠΡΣ 5340	m3	160,00	280,00	44.800,00	
229	Εγκατάσταση χλοοτάπητα με σπορά	ΠΡΣ Ε13.1	Ζ 44	ΠΡΣ 5510	στρ	5,85	2.000,00	11.700,00	
230	Προμήθεια και διάστρωση κηπαίου χώματος	Ν.ΠΡΣ Δ7.1	Ζ 45	ΠΡΣ 1710	m3	1.755,00	22,00	38.610,00	
230	Ηχοαπορροφητικά υφασμάτινα καθίσματα ενδεικτικού τύπου Ascolto της Poltrona Frau ή ισοδύναμου (προμήθεια και τοποθέτηση)	Ν.ΟΙΚ 56.23.50	Ζ 46	ΟΙΚ 5613.1	τεμ.	525,00	500,00	262.500,00	
231	Κάδοι Απορριμμάτων τύπου Portalo με κωδικό [C-2001] της Urbanica κυλινδρικού σχήματος με οριζόντιες οπές από Λαμαρίνα και με αντιοξειδωτική Βαφή	Ν.ΟΙΚ 56.23.51	Ζ 47	ΟΙΚ 5613.1	τεμ.	15,00	350,00	5.250,00	
	Σύνολο Ζ. ΛΟΙΠΑ, ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ								2.194.265,95
	Σύνολο ΕΡΓΑΣΙΩΝ								**21.488.750,80**
	Προστίθεται ΓΕ & ΟΕ							18,00%	3.867.975,14
	Άθροισμα								**25.356.725,94**
	Απρόβλεπτα							9,00%	2.282.105,33
	Άθροισμα								**27.638.831,28**
	Απολογιστικά (Διαχείριση ΑΕΚΚ)								50.000,00
	Άθροισμα								**27.688.831,28**
	Πρόβλεψη αναθεώρησης περ. θα καθορισθεί από την υπηρεσία								
	Άθροισμα								**27.688.831,28**
	ΦΠΑ							24,00%	6.645.319,51
	Γενικό Σύνολο								**34.334.150,78**

ΑΑ	Είδος Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Α.Τ.	Κωδικός Αναθεώρ.	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Δαπάνη (Ευρώ)	
						ΣΥΝΟΛΙΚΗ		Μερική	Ολική
1	2	3	4	5	6	12	13	14	15

Συντάχθηκε

Έργο: **ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ, ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ, ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΠΑΛΑΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΤΟΥ ΕΘΙΑΓΕ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΟ Ο.Τ Γ 1792**

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

	Περιγραφή	Κόστος
	Α. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ, ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ	657.661,94
	Β. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ, ΧΑΛΙΚΟΔΕΜΑΤΑ, ΓΑΡΜΠΙΛΟΔΕΜΑΤΑ, ΛΙΘΟΔΕΜΑΤΑ, ΚΑΙ ΚΟΝΙΟΔΕΜΑΤΑ	1.777.454,25
	Γ. ΤΟΙΧΟΔΟΜΕΣ, ΤΟΙΧΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ, ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ	802.877,74
	Δ. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	8.576.193,80
	Ε. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ, ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ	975.417,62
	ΣΤ. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΞΥΛΙΝΕΣ Η ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ	6.504.879,50
	Ζ. ΛΟΙΠΑ, ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ	2.194.265,95
	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	**21.488.750,80**
	Προστίθεται Γ.Ε. & Ο.Ε. 18%	**3.867.975,14**
	Άθροισμα	**25.356.725,94**
	Απρόβλεπτα 9%	**2.282.105,33**
	Άθροισμα	**27.638.831,28**
	Απαλλοτριώσεις (Διαχείριση ΑΕΚΚ)	**50.000,00**
	Άθροισμα	**27.688.831,28**
	Πρόβλεψη Αναθεώρησης	
	Άθροισμα	**27.688.831,28**
	ΦΠΑ (24%)	**6.645.319,51**
	Γενικό Σύνολο (ΕΥΡΩ)	**34.334.150,78**

Συντάχθηκε