

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**



**ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ**  
**ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ**

*Αθήνα 2-10-2013*

**Τμήμα Κατασκευών & Επισκευών**

**ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ:** Αδ. Αριστοπούλου, Διπλ. Χημικός Μηχανικός

Ταχ. Δ/ση: Ιερά Οδός 75, 11855,

Τηλ.: 210-529 4870

Fax: 210-529 4880

**ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ**  
**ΑΠ' ΕΥΘΕΙΑΣ ΑΝΑΘΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:**

**«Ανακαίνιση εγκατάστασης κλιβάνου αποτέφρωσης του ΓΠΑ.»**

Προσκαλούμε τους ενδιαφερόμενους να καταθέσουν τις προσφορές τους για την απ' ευθείας ανάθεση του έργου:

**«Ανακαίνιση εγκατάστασης κλιβάνου αποτέφρωσης του ΓΠΑ.»**

προϋπολογισθείσας αξίας **15.000,00 € (δέκα πέντε χιλιάδων ευρώ)** συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ 23%.

Οι ενδιαφερόμενοι παρακαλούνται όπως υποβάλλουν κλειστό φάκελο προσφοράς για το έργο μέχρι και τη **Δευτέρα 7 Οκτωβρίου 2013 και ώρα 14:00 μ.μ. στο Πρωτόκολλο του Ιδρύματος (ισόγειο Κεντρικού κτιρίου Διοίκησης)** αναγράφοντας εμφανώς τα κάτωθι στοιχεία

**Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών**

**Επιτροπή ανάθεσης για μικρά έργα ή εργασίες συντήρησης ή προμήθειες της Δ/σης  
Τεχνικής Υπηρεσίας**

Για την απευθείας ανάθεση του έργου: **«Ανακαίνιση εγκατάστασης κλιβάνου αποτέφρωσης του ΓΠΑ.»**

Ο φάκελος προσφοράς, που θα υποβληθεί, θα περιλαμβάνει δύο επιμέρους κλειστούς φακέλους που θα περιέχουν την τεχνική και οικονομική προσφορά του έργου υπογεγραμμένες και σφραγισμένες. Η επιλογή του αναδόχου θα γίνει με κριτήριο τη χαμηλότερη τιμή μεταξύ των τεχνικά αποδεκτών προσφορών.

Στο φάκελο τεχνικής προσφοράς θα υπάρχουν υποχρεωτικά, επί ποινή αποκλεισμού:

- Υπεύθυνη Δήλωση του Ν. 1599/1986, όπως εκάστοτε ισχύει, με θεώρηση γνησίου υπογραφής, στην οποία θα δηλώνεται ότι α) θα τηρηθεί ρητά και απαρέγκλιτα η τεχνική περιγραφή – προδιαγραφές του έργου β) θα χρησιμοποιήσει εργατικό προσωπικό, που διαθέτει εμπειρία και ικανότητα, έτσι όπως προβλέπεται από το νόμο και γ) το εργατικό προσωπικό θα εργάζεται νομίμως στην Ελλάδα και θα είναι εκπληρωμένες όλες οι

υποχρεώσεις του εργοδότη προς τους εργαζομένους (μισθοί, ασφαλιστικές εισφορές)

- Βεβαίωση της Τεχνικής Υπηρεσίας του Ιδρύματος, στην οποία θα αναγράφεται ότι ο υποψήφιος ανάδοχος έχει λάβει γνώση των τοπικών συνθηκών του έργου

Στο φάκελο οικονομικής προσφοράς θα αναγράφεται υποχρεωτικά, επί ποινή αποκλεισμού, η τελική τιμή προσφοράς του έργου, συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ.

Οι υποψήφιοι ανάδοχοι του έργου θα μπορούν να λάβουν γνώση των συνθηκών του έργου την Παρασκευή 4 Οκτωβρίου 2013 και ώρα 09:00 π.μ.

**Η αποσφράγιση και αξιολόγηση των προσφορών θα πραγματοποιηθεί την 8η Οκτωβρίου 2013, ημέρα Παρασκευή και ώρα 09:15 π.μ. στην αίθουσα Εκλογών, στον 1ο όροφο του Κεντρικού κτιρίου της Διοίκησης του Ιδρύματος, που βρίσκεται στην Ιερά Οδό 75, 118 55, Βοτανικός –Αθήνα.**

**Πληροφορίες σχετικά με την Τεχνική Περιγραφή και Προδιαγραφές του έργου:**

κα. Αδ. Αριστοπούλου

Τηλ: 210-5294870

Συνημμένα: **Τεχνική Περιγραφή και Προδιαγραφές του έργου**

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ**

**ΤΜΗΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ – ΕΠΙΣΚΕΥΩΝ**

**ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ: Αδ. Αριστοπούλου, Διπλ. Χημικός Μηχ.**

Ταχ. Δ/ση: Ιερά Οδός 75, 11855

Τηλ. : 210-529 4870

Fax : 210-529 4880

Αθήνα, 10-09-2013

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

Για το έργο: « **Ανακαίνιση εγκατάστασης κλιβάνου αποτέφρωσης του ΓΠΑ** »

Το έργο αφορά την ανακαίνιση του χώρου εγκατάστασης κλιβάνου αποτέφρωσης οργανικών αποβλήτων, που βρίσκεται εγκατεστημένος στο χώρο Ζωοτεχνίας του ΓΠΑ. Στην παρούσα κατάσταση, ο χώρος της εγκατάστασης καταλαμβάνει συνολική έκταση 100 m<sup>2</sup> περίπου. Εξ αυτών, η καλυπτόμενη επιφάνεια – στην οποία εδράζεται ο κλιβανός - είναι 18 m<sup>2</sup> περίπου σκυροδέματος, ενώ επικαλύπτεται από ξύλινη κατασκευή και επιστεγάζεται με κεραμίδια γαλλικού τύπου.

Προκειμένου να εξασφαλιστεί η τεχνική επάρκεια της εν λόγω εγκατάστασης, ώστε να εναρμονίζεται με τις ισχύουσες διατάξεις που διέπουν το καθεστώς λειτουργίας της συγκεκριμένης κατηγορίας εγκαταστάσεων (κατάλληλες συνθήκες πυρασφάλειας, ασφαλούς πρόσβασης των εργαζομένων, κ.λπ.) προτείνεται να υλοποιηθεί μια σειρά παρεμβάσεων, οι οποίες αναλύονται στις ακόλουθες εργασίες:

**Αποξηλώσεις – καθαιρέσεις**

Προσεκτική καθαίρεση των κεραμιδιών γαλλικού τύπου, της στέγης του χώρου και εναπόθεσή τους σε χώρο που θα υποδειχθεί από την Τεχνική Υπηρεσία του Ιδρύματος, διότι θα επαναχρησιμοποιηθούν.

Πλήρης καθαίρεση και απομάκρυνση της ξύλινης στήριξης της στέγης με ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην προκληθεί καμία ζημία στον κλιβανο αποτέφρωσης.

**Εργασίες δαπέδου**

**Διαμόρφωση επιφάνειας**

Μετά από δοκιμαστικές τομές στην επιφάνεια κατάληψης του έργου, θα γίνει εξυγίανση, με μηχανικά μέσα, όλης της επιφάνειας που καταλαμβάνει η εγκατάσταση και θα πραγματοποιηθούν όλες οι απαιτούμενες εκσκαφές-διαδοχικές διαστρώσεις με αυτούσια και αδρανή υλικά και συμπύκνωσή τους, ώστε η τελική επιφάνεια υποδοχής του νέου σκυροδέματος να είναι πλήρως σταθεροποιημένη και να έχει βάθος ορύγματος 12 – 15cm περίπου.

### Ξυλότυπος

Στη συνέχεια θα καλουπωθεί η επιφάνεια με ξυλότυπο, ο οποίος θα είναι στεγανός για να αποφεύγεται η διαρροή των λεπτόκοκκων υλικών του σκυροδέματος. Τα καλούπια θα κατασκευαστούν έτσι ώστε να μπορούν να πάρουν με ασφάλεια:

- α) τα κατακόρυφα φορτία του σκυροδέματος, των εργαζομένων, του εξοπλισμού και της πιθανής συσσώρευσης υλικών.
- β) τις πλευρικές πιέσεις που αναπτύσσονται από το νωπό σκυρόδεμα
- γ) τις κρούσεις και την δυναμική απόθεση του σκυροδέματος και των λοιπών υλικών και εργαλείων.
- δ) τις δονήσεις από την συμπύκνωση του σκυροδέματος.

Επίσης, πρέπει να είναι κατασκευασμένα κατά τέτοιον τρόπο ώστε να μπορούν να αφαιρεθούν χωρίς να προκαλούν οποιαδήποτε ζημία στην μορφή και την εμφάνιση της κατασκευής.

### Οπλισμός

Για την επίτευξη της στατικής επάρκειας της κατασκευής θα χρησιμοποιηθεί οπλισμός από ηλεκτροσυγκολλημένα πλέγματα αδιαμόρφωτα (σε μορφή φύλλου), με βρόγχους τετραγωνικού σχήματος, τεχνικής κατηγορίας B500A και διατομής Φ8.

Σε κάθε περίπτωση, ολόκληρη η ποσότητα θα συνίσταται από χάλυβα αχρησιμοποίητο, καθαρό, απαλλαγμένο από απολεπίσεις, φολίδες, αλλοιώσεις, ρωγμές, παραμορφώσεις, χαλαρές πλάκες σκουριάς ή κατάσταση που δείχνει προχωρημένη διάβρωση.

Κάθε προσκομιζόμενο φορτίο θα συνοδεύεται από το Τεχνικό Δελτίο Παράδοσης, που θα εκδίδεται από τη βιομηχανία παραγωγής του χάλυβα και θα περιέχει, πλην των οικονομικών - φορολογικών στοιχείων (πελάτη, ποσότητα, τόπο αποστολής κλπ.), τα επόμενα χαρακτηριστικά παραγωγής, εγκρίσεως, μηχανικών και χημικών χαρακτηριστικών:

- κατηγορία χάλυβα (π.χ. B500A)
- ένδειξη της σήμανσης (χώρας, μονάδας παραγωγής, κατηγορίας χάλυβων)
- διαμέτρους ράβδων
- περιγραφή της μορφής (πλέγματα)
- αριθμό χυτηρίου (χυτεύσεως) για κάθε επί μέρους ποσότητα
- αριθμό του Πιστοποιητικού Συμμορφώσεως ή του Πιστοποιητικού Ελέγχου του ΕΛΟΤ

Η διαμόρφωση, η τοποθέτηση και οι ενώσεις του οπλισμού θα γίνει σύμφωνα με το ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-02-01-00.

### Στράγγιση ομβρίων υδάτων

Στην είσοδο του χώρου του κλιβάνου, και σε σημείο που θα υποδείξει η Τεχνική Υπηρεσία, θα τοποθετηθεί τσιμεντένιο κανάλι απορροής ομβρίων με γαλβανισμένη εσχάρα, συνολικού μήκους 9 m, ύψους 13 cm και πλάτους 15 cm.

Η τοποθέτηση θα γίνει έτσι ώστε η άνω παρειά του καναλιού να βρίσκεται 10 mm κάτωθεν της τελικής σκυροδετημένης επιφάνειας του δαπέδου και παράλληλα να εξασφαλιστεί η κατάλληλη κλίση απορροής. Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί κατά τη διαδικασία σκυροδέτησης (βλ. επόμενη παράγραφο) για να εξασφαλιστεί το αμετάθετο και η πλήρης εφαρμογή του καναλιού, χωρίς ταλαντεύσεις των εσχαρών.

### Διάστρωση σκυροδέματος

Πριν από την διάστρωση οποιασδήποτε ποσότητας σκυροδέματος θα πρέπει να γίνεται προσεκτικό καθάρισμα του ξυλοτύπου από οποιαδήποτε υλικά που πιθανόν να υπάρχουν επί αυτών.

Προμήθεια έτοιμου σκυροδέματος κατηγορίας C16/20, συνολικού όγκου 12 m<sup>3</sup> περίπου. Η διάστρωσή του θα γίνει το ταχύτερο δυνατό μετά την παρασκευή του, ώστε να μην ελαττωθεί το εργάσιμό του. Ως προς το χρόνο μεταφοράς του σκυροδέματος ισχύουν τα αναφερόμενα στην Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00.

Η διάστρωση θα γίνεται κατά τρόπον ώστε να αποφεύγεται η απόμιξη του σκυροδέματος και η μετακίνηση του σιδηρού οπλισμού. Η πρόοδος της διάστρωσης πρέπει να έχει τέτοιο ρυθμό, ώστε η εργασία να είναι συνεχής και ομαλή μέχρι πλήρους συμπλήρωσης του τμήματος του έργου που έχει προκαθοριστεί, ενώ το σκυρόδεμα θα διατηρείται νωπό και θα έχει το εργάσιμο που έχει προκαθοριστεί. Η τροφοδοσία σε σκυρόδεμα πρέπει να βρίσκεται σε αρμονία με τον ρυθμό διάστρωσης.

Η διάστρωση θα γίνεται σε ομοιόμορφες στρώσεις, με πάχος που θα εξαρτάται από την αποτελεσματικότητα της μεθόδου συμπύκνωσης. Πρέπει να αποφεύγεται ο σχηματισμός οριζόντιων αρμών εργασίας, κατά την διάστρωση και η συμπύκνωση να γίνεται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να εξασφαλίζεται η σύνδεση των στρώσεων χωρίς να παραμείνει κατασκευαστικός αρμός μεταξύ των στρώσεων.

Κατά τη σκυροδέτηση θα τοποθετηθούν στις κατάλληλες θέσεις 8 μεταλλικά αγκύρια για την πάκτωση των υποστηλωμάτων της στέγης.

Ιδιαίτερη φροντίδα θα δοθεί στη διαμόρφωση της κατάλληλης κλίσης της σκυροδετημένης επιφάνειας, ώστε η απορροή των ομβρίων να γίνεται απρόσκοπτα και να συλλέγονται στο κανάλι στράγγισης.

Η τελική επιφάνεια του νέου δαπέδου θα είναι στο ίδιο ύψος με τη βάση του κλιβάνου.

### Μεταλλική κατασκευή

Η νέα μεταλλική κατασκευή θα αποτελείται από το βασικό σκελετό στήριξης και τη στέγη. Όλες οι συνδέσεις των μεταλλικών στοιχείων μεταξύ τους θα γίνουν με συγκόλληση, ενώ στο έδαφος τα υποστηλώματα θα πακτωθούν με μεταλλική φλάντζα, σύμφωνα με το προφίλ των υποστηλωμάτων. Οι αποστάσεις των οπών

πάκτωσης θα εξασφαλίσουν απόλυτη σταθερότητα στην κατασκευή. Το πάχος όλων των κοιλοδοκών θα είναι 3 mm.

### Βασικός σκελετός

Θα αποτελείται από κοιλοδοκούς όπως περιγράφεται παρακάτω και απεικονίζεται στο σχήμα 1 του Παραρτήματος:

- Οκτώ (8) υποστηλώματα από κοιλοδοκούς τετραγωνικής διατομής, 10X10 cm καθαρού ύψους 3,00 m ο καθένας
- Δέκα (10) κοιλοδοκούς έδρασης τετραγωνικής διατομής, 10X10 cm περιμετρικά της κατασκευής εκ των οποίων 6 κοιλοδοκοί μήκους 2,5 m ο καθένας και 4 κοιλοδοκοί μήκους 4,5 m ο καθένας
- Δέκα (10) κοιλοδοκούς ορθογωνικής διατομής, 8X4 cm για τις πλαϊνές στηρίξεις μήκους 2,70 m ο καθένας περίπου.

### Στέγη

Η στέγη θα είναι δικλινής (15% κλίση) και τα κεκλιμένα επίπεδα της θα εξέχουν από την εξωτερική κατακόρυφη επιφάνεια των περιμετρικών κοιλοδοκών κατά 40 cm, ώστε τα νερά τις βροχής να ρέουν μακριά από τον κλίβανο αποτέφρωσης.

Θα διαμορφωθούν τέσσερα (4) ζευκτά (σχήμα 2), όπου το κάθε ζευκτό θα φέρει:

- Δύο (2) κοιλοδοκούς ορθογωνικής διατομής, 8X4 cm και μήκους 2,75 m ο καθένας περίπου (κεκλιμένη επιφάνεια)
- Ένα (1) κάθετο κοιλοδοκό ορθογωνικής διατομής, 8X4 cm και μήκους 0,70 m.

Τα ζευκτά θα τοποθετηθούν παράλληλα ώστε να σχηματίσουν σχάρα, πάνω στην οποία θα εδράσουν οι τεγίδες. Οι τεγίδες θα τοποθετηθούν κατά μήκος της κατασκευής και ανά 30 cm. Θα αποτελούνται από κοιλοδοκούς τετραγωνικής διατομής 3X3 cm και μήκους 8 m ο καθένας.

Τη στέγη θα διαπεράσει με ιδιαίτερη προσοχή, η καπνοδόχος του κλιβάνου με διατομή Φ350. Πάνω από τη στέγη θα τοποθετηθεί ανοξείδωτη αντιβροχική κεκλιμένη κεφαλή ώστε να εξασφαλίζεται η απορροή των ομβρίων και χωρίς να διαπερνούν το διάκενο στέγης - καμινάδας.

Όλες οι μεταλλικές επιφάνειες θα προετοιμαστούν προκειμένου να χρωματιστούν. Θα γίνει επίστρωση αντισκωριακής προστασίας και χρωματισμός όλων των επιφανειών δύο φορές.

### Επικεράμωση στέγης

Επανατοποθέτηση των κεραμιδιών πάνω στη νέα μεταλλική στέγη με πρόσδεση πάνω στις τεγίδες. Όπου απαιτείται θα γίνει αντικατάσταση σπασμένων ή φθαρμένων κεραμιδιών με άλλα που θα προμηθεύσει η Τεχνική Υπηρεσία του Ιδρύματος.

### Άλλες εργασίες

#### Πυρόσβεση

Προμήθεια και τοποθέτηση δύο (2) πυροσβεστήρων οροφής, ξηράς κόνεως, 12 Kg, αυτοδιεγειρόμενους (αυξημένη θερμοκρασία), πάνω από τους καυστήρες του κλιβάνου. Οι πυροσβεστήρες υποχρεωτικά θα φέρουν μανόμετρο για την ένδειξη της εσωτερικής πίεσης και θα συνοδεύονται από τα κατάλληλα πιστοποιητικά.

Προμήθεια μιας πυροσβεστικής φωλιάς με πυροσβεστικό σωλήνα μήκους 20 m και διατομής 1''. Επίτοιχη τοποθέτησή της σε σημείο που θα υποδείξει η Τεχνική Υπηρεσία. Ο πυροσβεστικός σωλήνας θα έχει δυνατότητα σύνδεσης με παροχή νερού διατομής 1''.

Το ερμάριο της πυροσβεστικής φωλιάς θα είναι από χαλυβδοέλασμα πάχους 0,80 mm. Ο χρωματισμός του θα είναι με ηλεκτροστατική βαφή (πούδρα) RAL3000 στους 180°C και πόρτα με δυνατότητα ανοίγματος 170°, ολόκληρης επιφάνειας.

#### Δίκτυο αποστράγγισης ομβρίων υδάτων

Λόγω της μεγάλης ποσότητας ομβρίων υδάτων στο χώρο του κλιβάνου (παρακείμενη στέγη) θα πρέπει να κατασκευαστεί ένα συνολικό σύστημα αποστράγγισης του ευρύτερου χώρου.

Ειδικότερα, σε χώρο που θα υποδείξει η Τεχνική Υπηρεσία θα γίνει εκσκαφή 25 m<sup>3</sup> περίπου με μηχανικά μέσα. Τοποθέτηση εξυγιαντικής στρώσης με θραυστό υλικό λατομείου και πλήρωση της αποστραγγιστικής τάφρου με κροκάλα συνολικού όγκου 20 m<sup>3</sup> περίπου. Προμήθεια και τοποθέτηση γεωϋφάσματος προκειμένου να λειτουργήσει ως φίλτρο και να διαχωρίσει το στραγγιστήριο από τα υπερκείμενα εδαφικά υλικά επίχωσης. Κάλυψη του στραγγιστηρίου με εδαφικό υλικό, ώστε να αποκατασταθεί η επιφάνεια του εδάφους.

Η σύνδεση του καναλιού απορροής του κλιβάνου με το στραγγιστήριο θα γίνει μέσω αγωγού από σκληρό PVC, Φ200 και μήκους 6 m περίπου (σειρά 41, ΕΛΟΤ 476). Στο σημείο αυτό θα κατασκευαστεί τσιμεντένιο κανάλι απορροής ομβρίων με γαλβανισμένη εσχάρα, συνολικού μήκους 2 m, ύψους 20 cm και πλάτους 20 cm. Θα ακολουθήσει αγωγός PVC, Φ315 και μήκους 6 m περίπου όπου θα καταλήξει στο στραγγιστήριο. Σύνδεση υφιστάμενης απόληξης αγωγού Φ120 με το στραγγιστήριο με 6 m αγωγού PVC αντίστοιχης διατομής. Θα προβλεφτεί επισκευσιμότητα του στραγγιστηρίου με τσιμεντένιο σωλήνα Φ60 και καπάκι.

Ο χώρος θα παραδοθεί καθαρός και έτοιμος προς χρήση. Όλα τα υπολείμματα των εργασιών θα απομακρυνθούν από το χώρο του Πανεπιστημίου.

Το έργο είναι συνολικού προϋπολογισμού **δέκα πέντε χιλιάδων ευρώ (15.000,00 €)**. Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται ΦΠΑ 23%.

Η συντάξασα

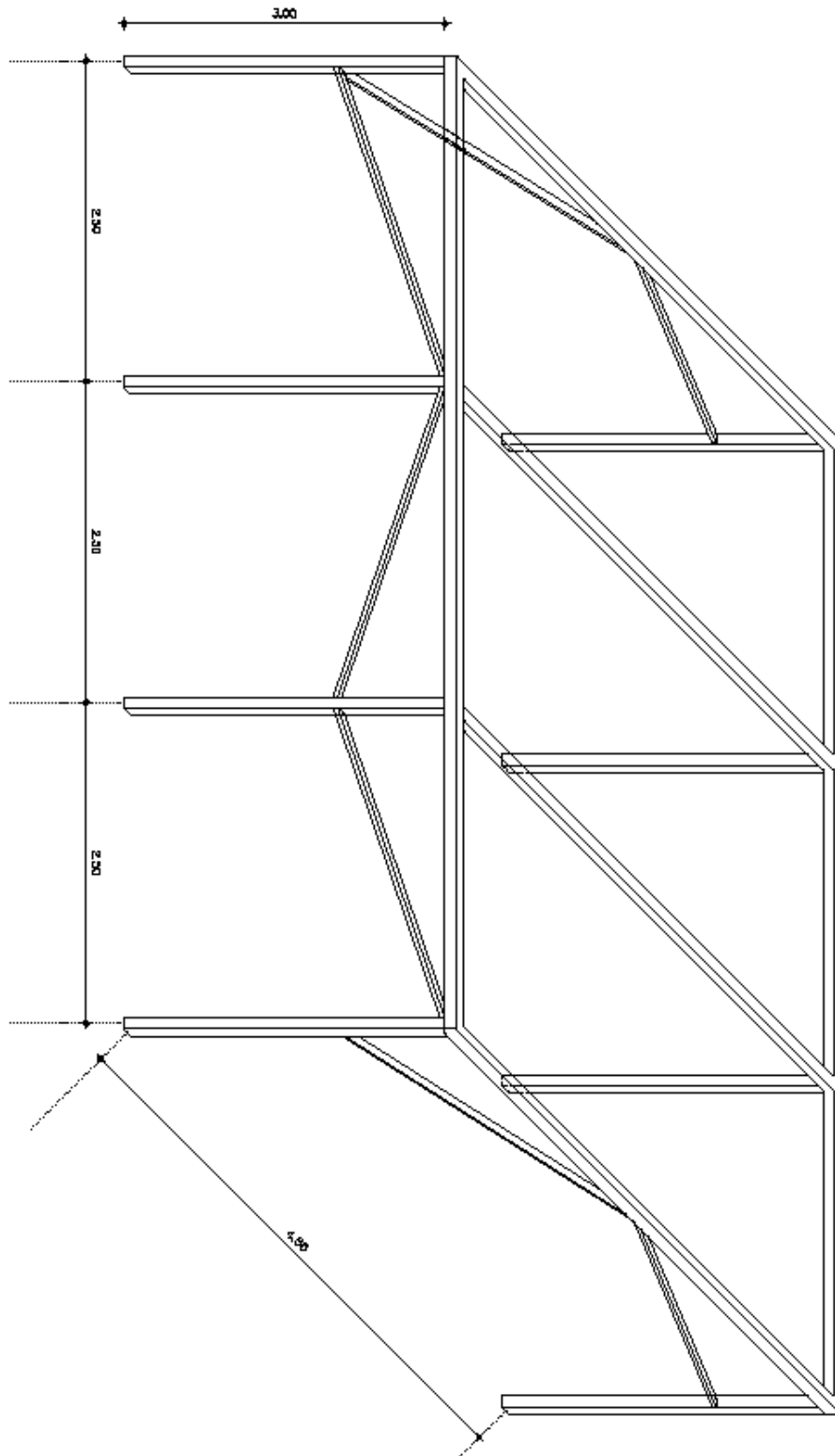
Αριστοπούλου Αδαμαντία

Διπλ. Χημικός Μηχανικός



# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Σχήμα 1. Βασικός σκελετός μεταλλικής στήριξης



Σχήμα 2: Ζευκτό μεταλλικής στέγης

